# РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

8

ПИЩЕПРОМИЗДАТ • 1950

Редколлегия: *Н. Н. Андреев, А. С. Богданов, Б. М. Макароз, Б. И. Черфас*

Техн. ред. В. В. Водзинский

Л 42552. Сдано в производство 4/VII 1950 г. Подписано к печати 1/VIII 1950 г.
Тираж 4000 экз. Уч.-изд. л. 5
Формат 72×110/16 = 1,5 бум. л.,—4.1 п. л. Зак. 1570 Цена 5 руб.

13-я типография Главполиграфиздата при Совете Министров СССР.
Москва, Гарднеровский пер., 1а.

РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

*Пролетарии всех стран, соединяйтесь!*

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ. Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

8 АВГУСТ 1950

# Покрыть долг стране!

Передовики социалистического соревнования продолжают множить свои производственные успехи, добиваясь отличных показателей в борьбе за увеличение добычи рыбы и выработки рыбных товаров. Коллектив траулера «Семга» на Мурмане (капитан т. Бурков), взявший обязательство выловить в нынешнем году 0 тыс. ц, в первом полугодии добыл уже свыше 32 тыс. ц рыбы. Выполнили и перевыполнили полугодовые планы многие другие траулеры Мурманрыбы, в том числе траулер Касатка» (капитан т. Егоров) — а 112,7%, траулер «Челюскинец Павлов» (капитан т. Михайлов) — а 112,5%, траулер «Анатолий Бреов» (капитан т. Лебаков) — на 07%, траулер «Ерш» (капитан Буряк) — на 106,8%, траулер Рабочий» (капитан т. Анисимов) — а 103,6% и т. д.

Новой техникой — малыми рыбовными траулерами (МРТ) — оснащена рыбодобывающая промышленость Прибалтики. Балтийские моряки показывают все более и более ыдающиеся примеры освоения этой овой техники. В первом полугодии ынешнего года многие МРТ Балийского рыбопромышленного треста умели уже перекрыть годовые заания по добыче рыбы. МРТ Минога» (капитан т. Глухов), например, выполнил годовой план на 152,9%, МРТ «Джигит» (капитан т. Ермолаев) — на 151,8%, МРТ — «Снеток» (капитан т. Хорошавин) — на 141,8% и т. д.

Досрочно завершили полугодовые задания по добыче рыбы команды рыбопромысловых судов, руководимые капитанами тт. Кононовым, Галка, Нестеренко, Чигаровым и многими другими на Дальнем Востоке. Колхоз «Зверобой» (на Охотском море) не только выполнил годовой план и дополнительное социалистическое обязательство, но уже в первом полугодии добыл и сдал государству свыше 10 тыс. пудов рыбы в счет будущего года.

От передовиков-добытчиков не отстают и передовики-рыбообработчики. К 25 июня завершил выполнение полугодового плана Прикаспийской комбинат, причем вся выработанная и сданная им продукция отнесена по качеству к отличной.

Досрочно завершил полугодовой план по выпуску рыбных консервов комбинат Попов на Дальнем Востоке.

Коллектив Ялтинского рыбного завода (Крым), досрочно выполнив полугодовой план, обязался завершить годовой план к 33-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции, выработать до конца года 13 800 пудов продук-

ции сверх плана, снизить на 0,5% ее стоимость и дать государству 100 тыс. руб. сверхплановых накоплений.

Все эти примеры показывают, что работники рыбной промышленности полны решимости досрочно выполнить годовой план по добыче и обработке рыбы, выполнить и перевыполнить взятые на себя социалистические обязательства, дать любимой Родине как можно больше высококачественных рыбных товаров. Тем нетерпимее имеющиеся в работе некоторых главков и предприятий организационные недочеты, препятствующие наилучшему использованию сырьевых возможностей и наиболее эффективному применению той техники, которой располагает рыбодобывающая и рыбообрабатывающая промышленность. Из-за этих недочетов рыбная промышленность в целом, несмотря на хорошую работу многих бассейнов и предприятий, не выполнила во втором квартале плана по выпуску валовой продукции.

Из-за слабой работы промысловой разведки некоторые корабли тралового флота не всегда промышляли в районах с хорошей концентрацией рыбы, тратили излишнее время на самостоятельные поиски рыбы, а это привело к невыполнению ряда промысловых нормативов (количество часов траления за промысловые сутки и средний улов за час траления). На несоблюдении промысловых нормативов сказалась также неудовлетворительная трудовая и производственная дисциплина на некоторых траулерах.

Серьезные упущения были допущены в подготовке и проведении путины на Каспии и на Дальнем Востоке.

В начале июля в Астрахани состоялось VIII собрание уполномоченных рыболовецких колхозов. Председатели правлений колхозов, бригадиры и рыбаки вскрыли на этом собрании существенные недостатки в организации лова, крайне отрицательно отразившиеся на результатах путины.

Далеко не везде была налажена быстрая и бесперебойная приемка рыбы от рыбаков-колхозников. Бри гадир колхоза «Звездочка» т. Шко дин рассказал, например, что ег бригада выполнила полугодово план на 122%, но его и соседни бригады могли бы дать много боль ше рыбы, если бы Образцово-Тра винский рыбный завод позаботилс хорошо организовать приемку В районе, где вел лов т. Шкодин добывали рыбу 67 бударок, а прием ка была лишь одна. Поэтому кол хозникам приходилось простаивать по 10—15 часов в ожидании сдач пойманной рыбы. Бригадир колхоз «Новая жизнь» т. Качкин жаловал ся, что пловучий завод № 7 н справлялся с приемом рыбы, и кол хозникам приходилось искать прием ку, чтобы сдать уловы.

Некоторые бригадиры и рыбак указывали на плохую организацию руководства ловом: в самые ответ ственные дни путины на ряде уча стков, непосредственно на лову, н было ни директоров рыбных заво дов, ни руководящих работников и МРС, ни представителей рыбакколхозсоюза.

Не везде благополучно обстоял дело и со снабжением орудиями ло ва. Председатель правления кол хоза «Заря свободы» т. Латови предъявил, например, законную претензию к руководству Лиманско МРС: эта станция снабжала колхо настолько плохими орудиями лова что рыбакам приходилось в разга путины тратить по 3—4 дня на ре монт неводов. Председатель правле ния колхоза им. Сталина т. Крыло рассказал, что в нынешнем год этот колхоз начал впервые освои вать лов в море, а ставные невод для этого колхозникам прислал чуть ли не месяц спустя после на чала путины.

Ко всему этому надо прибавить что рыбохозяйственные организаци Каспия не сумели привлечь к уча стию в путине все предусмотренно планом количество рыбаков государ ственного и колхозного лова. Из-з этого только на речных участка было сделано на 4000 притонени меньше нужного, т. е. упущено мно го промысловых возможностей, не доловлено много рыбы.

На Дальнем Востоке (особенно Сахалине) успеху путины значительно помешала неблагоприятная года (сильные и длительные ормы), но на результатах путины зазалась далеко не одна только дрометеорологическая обстановка. к, в письме, опубликованном в нце июня во владивостокской газе «Красное знамя», капитан нера т. Костин писал, что в районе, где находился рыболовный флот мбината Тафуин, наблюдалось ень обильное скопление скумбрии. ожно было бы делать по 5—6 затов невода в день, приходилось делать по 1—2 замета.

«14 июня, — рассказывает т. Костин, — я привез с моря 216 ц умбрии и 3 часа простоял с рыбой берега до разгрузки, ибо на береге никто не знает, кому что надо лать».

Свое письмо т. Костин заканчивает совершенно справедливым тре-ванием:

«Мы твердо верим в возможность быть по 15—20 тыс. ц рыбы на йнер, в возможность выполнения оего обязательства перед Родиной. о пусть, наконец, дадут нам и другую возможность — работать в полную меру наших сил и способностей».

Этот красноречивый пример показывает, насколько мешала успеху сенней путины на Дальнем Востоке неудовлетворительная организация работы ряда береговых предприятий.

Долг стране, образовавшийся в результате невыполнения плана второго квартала, рыбники обязаны покрыть во втором полугодии.

Техническая база рыбной промышленности непрерывно возрастает. Во втором полугодии она будет еще богаче, чем в первом. Пополнится, в частности, рыбопромысловый флот. Дело за тем, чтобы устранить допущенные во втором квартале недостатки и самым эффективным образом использовать всю наличную технику для добычи и наилучшей обработки рыбы.

Надо организовать действенную помощь отстающим предприятиям.

Передовой корабль тралового флота «Семга» взял социалистическое шефство под отстающим траулером «Уссуриец» и деятельно помогает ему улучшить промысловый режим, повышать уловы. Почин «Семги» должен стать примером товарищеской помощи передовиков отстающим.

Надо, чтобы вместе с командами плохо работающих судов в промысловые рейсы выходили капитаны-наставники, механики-наставники, тралмейстеры-наставники и т. д. Эти опытные специалисты сумеют практически обучить недостаточно квалифицированные команды технике промысла, поднять и укрепить производственную дисциплину.

Надо шире внедрять наиболее эффективные способы и орудия лова, например, скоростные рейсы в траловом флоте, колонный сейнерный лов под руководством опытных капитанов-промысловиков на Каспии, безгундерные ставные невода в Азово-Черноморье и т. д.

Надо повсеместно привести в образцовый порядок береговую базу, чтобы быстро принимать и обрабатывать уловы, выпускать как можно больше свежей, охлажденной и мороженой рыбы, вырабатывать как можно больше высококачественной продукции — консервов, филе, копченых товаров и т. д., расширить посольную емкость, изготовлять соленую продукцию преимущественно деликатесных видов.

Еще упорнее борясь за увеличение уловов и улучшение обработки рыбы, еще шире развернув социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение производственных планов, за эффективное использование техники, за бережное, экономное расходование сырья и материалов, работники рыбной промышленности покроют свой долг стране и встретят 33-ю годовщину Великой Октябрьской социалистической революции досрочным завершением годового плана добычи и обработки рыбы!

*В. Д. БОБРОВСКИЙ*

# За экономию сетных материалов

*(Опыт бригадира М. Н. Анохина)*

Патриотический почин стахановки Московской обувной фабрики «Парижская Коммуна» Лидии Корабельниковой за экономию сырья и вспомогательных материалов первым подхвачен в Сибирском бассейне стахановцем-бригадиром Барабинского рыбного завода Новосибирского треста Михаилом Никитичем Анохиным.

Тов. Анохин работает бригадиром на водоемах Чано-Барабинской системы больше 13 лет. За это время он в совершенстве изучил водоемы, их уловистые участки, а поэтому из года в год перевыполняет планы добычи. В 1949 г. т. Анохин со своей бригадой выполнил план на 247%, не превысив, однако, обычной нормы износа невода.

Отвечая на призыв новатора Лидии Корабельниковой, т. Анохин включился в социалистическое соревнование рыболовецких бригад государственного лова за экономию сетеснастных материалов. В нынешнем году т. Анохин взял обязательство выловить более 2000 ц рыбы и сэкономить сетеснастных материалов на сумму 4715 руб.

Путем тщательного ухода за распорным неводом т. Анохин решил проработать этим орудием лова полтора месяца сверх установленного срока службы, причем, не превышая плановой затраты на текущий ремонт, выловить рыбы на 30% больше нормы, сэкономив на материалах 1650 руб. Обсудив вопрос со своей бригадой, т. Анохин решил отказаться от получения нового невода весенне-летнюю путину 1950 г., использовать зимний невод, такж отслуживший срок службы, т. е. пр ходивший две зимних путины, и п реоборудовать его на летний распо ный невод при минимальных затр тах на ремонт. Проработав этим н водом до конца путины 1950 бригада сэкономит только на се материалах за летнюю пути 4715 руб. при годовом выло 2000 ц рыбы. За время летней п тины невод будет дважды проко сервирован.

Перед выходом на лов т. Анох тщательно проверил и подогнал р боловный инвентарь, а также пр мысловый флот, чтобы не допуска порывов невода во время вымета выборки. Для ежедневного ухода неводом т. Анохин закрепил рыб ков по крыльям. В текущем году бригаду пришло немало новичко не имеющих практического опы С такими рыбаками организова учеба и обязательное прохожден технического минимума.

Особое внимание уделяется вещ ловому хозяйству. Невод будет еж дневно просушиваться на специал ных вешалах. Для промывки нев будет периодически закидываться так называемых песках, т. е. на м стах, не имеющих ила. Кроме то невод будет ежедневно очищаться растительности, оседающей на н во время работы.

В бригаде будет применяться по-
щрительная система: за бережное
гношение к неводу рыбаки будут
вышаться в разряде, а нерадивые
онижаться.

Ценное начинание стахановца
Анохина подхвачено в других тре-
ах Сибирского бассейна. Бригадир
ушеватского рыбного завода Терен-
ий Тихонович Черных взял обяза-
ельство выловить на 1 кг дели не
), а 70 кг рыбы. Это даст более
тыс. руб. экономии сетеснастных
атериалов.

Рыбаки сетного лова (Малое мо-
е) Иркутского треста, поддерживая
почин т. Анохина, приняли обяза-
тельство выловить 167 кг рыбы вме-
сто 137 кг по норме. Это позволит
сэкономить сетных материалов на
2400 руб.

Рыбаки Байкальского треста (Ду-
бининский рыбный завод) обязались
выполнить годовые нормы вылова на
150—200% при одновременной эко-
номии сетных материалов.

Внедрение метода т. Анохина на
предприятиях рыбной промышленно-
сти Сибирского бассейна позволит
сэкономить для государства сотни
тысяч рублей.

---

*З. Т. САВЧЕНКО*
Научный сотрудник
ВНИРО

*Н. А. ТУПОГУЗ*
Ст. мастер Елизаветинской
промысловой лаборатории

# Рационализация режима работы кошельковых неводов

## *Опыт Елизаветинской МРС*

Хорошее консервирование орудий лова, в том числе и кошельковых неводов, имеет очень важное промысловое и экономическое значение: тщательно проконсервированный невод не портится во время лова и дольше служит.

До сих пор считалось, что для предохранения неводов от преждевременной порчи их нужно не только хорошо консервировать, но и ежедневно просушивать во время лова. На снятие невода, его просушивание и наборку на судно приходится тратить много дорогого промыслового времени, не говоря уже о том, что при сушке на открытом воздухе сетематериалы подвергаются вредному для них воздействию солнечного света.

Мы убедились в том, что хорошо проконсервированный невод не требует просушивания во время лова.

До 1949 г. кошельковые невода в колхозах, обслуживаемых Елизаветинской МРС, консервировались так: дель дубилась в растворе елового экстракта, затем без просушивания погружалась в раствор медного купороса и хромпика, а потом промывалась. На этом консервирование заканчивалось. Осмолки кошельковых неводов не применяли.

Такое консервирование плохо предохраняло невода от бактериального разрушения и, несмотря на ежедневное просушивание во время лова (на что уходило по три-четыре часа в день), они изнашивались за один сезон (октябрь—ноябрь).

В 1949 г. мы применили комбинированный способ консервирования кошельковых неводов, указанный в действующей инструкции по консервированию орудий лова, а именно: сетематериалы дубили в отваре корней кермека, затем вынимали, просушивали на воздухе, обрабатывали в растворе медного купороса и хромпика, промывали в воде, протаскивали в мокром виде через антраценовое масло, отжимали вальцами, рас-

стилали по траве и просушивали в в течение одного-полутора дней до полного исчезновения отлипа. Присмол при этом получался в количестве 25—30% к весу сетематериалов.

Такой способ консервирования оказался несравненно лучше прежнего. Благодаря склеиванию волокон в нитке антраценовым маслом крепость сетематериалов повысилась, а механический износ уменьшился. Дель слабо намокала в воде, поэтому невода стали легче и удобнее в работе.

Комбинированный способ консервирования настолько хорошо предохраняет сетематериалы от бактериального разрушения, что отпала необходимость вытаскивать их ежедневно на берег для просушивания.

В бригаде А. И. Прохорова за весь сезон лова невод ни разу не вытаскивали на берег, только три-четыре раза раскладывали по двум бакам для осмотра. Промывали невод каждый раз после лова.

В бригаде Н. И. Галкина невод весь сезон вынимали на вешала для просушивания только четыре раза. Остальное время он находился в байде в мокром виде.

В бригаде В. И. Кашуба невод вынимался для просушивания шесть раз за всю путину (октябрь—ноябрь). Остальное время он также находился в мокром виде на байде.

Согревание мокрых неводов, сложенных в кучу, ни в одной бригаде не наблюдалось.

По окончании путины невода были просушены, их дель была проверена динамометром (было сделано по 30 разрывов) и во всех случаях оказалась гораздо крепче стандартной (см. таблицу).

| Название колхоза | Дель № 48/6; 6,5 мм | | Дель № 48/9; 7 мм | | Дель № 34/9; 16 м | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | крепость (в кг) | | | | | |
| | средняя после работы | стандартная | средняя после работы | стандартная | средняя после работы | стандартна |
| Обуховский . . . . | 4,5 | 3,5 | 6,5 | 5,1 | 8,2 | 6,2 |
| Дугинский . . . . . | 4,7 | 3,5 | 5,7 | 5,1 | 6,6 | 6,2 |
| Рогожинский . . . | 4,8 | 3,5 | 6,5 | 5,1 | 8,5 | 6,2 |

Интересно сопоставить эти данные с результатами выполнения плана. В 1948 г. в бригаде т. Прохорова (Обуховский колхоз) невод вышел из строя за один сезон, а крылья с частичной заменой работали два сезона; плана добычи рыбы эта бригада не выполнила. В бригаде т. Галкина (Дугинский колхоз) невод проработал один сезон, а крылья — два сезона; план эта бригада выполнила с небольшим превышением (на 104%). В бригаде т. Кашуба (Рогожинский колхоз) весь невод вышел из строя за один сезон, причем план эта бригада выполнила меньше чем на половину.

Совсем иная картина наблюдалась в 1949 г. По окончании сезона работы прочность дели не изменилась, план же в 1949 г. был выполнен бригадой т. Прохорова на 109%, бригадой т. Кашуба — на 122% и бригадой т. Галкина—на 170%. При хорошем консервировании и новом режиме работы неводов эти три бригады увеличили улов рыбы за путину по сравнению с 1948 г. почти полтора раза. Невода этих бригад будут работать без замены и в путину нынешнего года. Перед путиной их предполагается повторно обработать эмульсией антраценового масла.

На основании описанных наблюдений мы советуем рыбохозяйственным организациям Азово-Черноморья и других бассейнов внимательнее заботиться о тщательном консервировании сетематериалов. Это позволит не только удлинить срок службы орудий лова, но и изменить режим их работы. В конечном счете это даст возможность значительно повысить производительность труда рыбаков.

*И. Н. ГЕРАСИМОВ*

# По пути подъема

Рыболовецкая артель «Путь рыбака» — одна из крупнейших олжских артелей Астраханской обл. прошлом году она превысила доенный уровень добычи рыбы, выолнила годовой план на 118% и величила вылов на одного рыбака а 220 пудов по сравнению с тем, го было в 1940 г. Вступив в социаистическое соревнование за достойую встречу 33-й годовщины Вели-ой Октябрьской социалистической еволюции, рыбаки дали слово рабоать в нынешнем году еще продуктивнее. Они обязались выловить и дать государству в 1950 г. рыбы на 9 тыс. пудов больше, чем ими было дано в 1949 г.

За последние годы в этой артели е было ни одной рыбацкой бригады, которая не перевыполнила бы воего годового плана. Здесь выросли большие мастера лова. Рыбаки-ударочники П. И. Сазранов, М. Ф. Демин и И. П. Чернашев добыли за год по 1300—1400 пудов рыбы; Г. Н. и М. И. Ширяевы, А. М. Вилявин и Г. И. Сазранов за то же время выловили по 1550—1700 пудов, а Ф. И. Ширяев в 1949 г. сдал государству 1900 пудов рыбы.

Увеличение уловов повысило заработок рыбаков более, чем на 80% по сравнению с довоенным, позволило колхозу укрепить свое финансовое хозяйство и еще более улучшить условия рыбацкого труда и быта. За последние два года в колхозе построены клуб, звуковое кино, радиоузел, созданы клубы в рыбацких поселках «Щучий» и «Новострой». Построены и капитально отремонтированы 30 жилых домов колхозников. Артель обзавелась собственными судоремонтными мастерскими, пополнила колхозный флот. Строятся образцовый детский сад, дом для престарелых колхозников и сад с кино для летнего отдыха рыбаков.

Расширились колхозное бахчеводство, садоводство и огородничество. По основным видам животноводства артель уже выполнила трехлетний план. В 1949 г. сельское хозяйство принесло колхозу почти полмиллиона рублей дохода.

В чем же секрет всех этих успехов в колхозе «Путь рыбака»?

Секрет заключается в сознательном отношении колхозников к делу социалистического строительства, в их преданности нашей великой Родине. Производственный план стал здесь незыблемым законом труда и жизни. Правление и партийная организация колхоза успешно борются за переход от индивидуальных высоких показателей к коллективному стахановскому труду. Партийная организация помогла колхозникам разработать план выполнения обязательств перед товарищем Сталиным не только по колхозу в целом, но и для каждой бригады, для каждого звена. Этот план был широко обсужден на производственных совещаниях и на общем собрании колхозников.

Прежняя система планирования коренным образом изменена. Раньше план доводился до бригады и звена, а теперь он доведен до каждого рыбака. Каждый член неводного звена обязан не только отработать известное количество трудодней, но и выловить определенное количество рыбы. Только при этом условии он получает право на сверхплановые доплаты, премии, поощрения и т. д. При таком положении нерадивый колхозник лишен возможности «спрятаться» за успехами передовиков.

Непосредственно на участки лова направлены 18 коммунистов и 24 комсомольца. Во главе неводных бригад и звеньев встали коммунисты — опытные рыбаки А. Г. Багаев, П. П. Беркутов, С. П. Гоглазин, А. Р. Абакумов. Бригаду ударочников возглавил лучший рыбак колхоза коммунист П. А. Нагибин.

Для приближения партийного руководства к лову на тонях Белячной и Мужичьей созданы партийные

группы. Для усиления агитационно-массовой работы создан агитколлектив в составе 26 коммунистов и комсомольцев.

Энергично работает и правление колхоза. Оно всемерно помогает рыбакам выполнять производственные задания. Правление прежде всего позаботилось привести в порядок тони, очистить их от каршей (задевов).

На тоне Белячной раньше работали одним неводом. Правление построило еще два. Это позволило ликвидировать простои и наладить круглосуточный лов, что немедленно сказалось на увеличении уловов.

На тоне Мужичьей невода приспособили к условиям водоема. В связи с изменением русла реки их пришлось удлинить на 125 м каждый. Это также значительно увеличило уловы.

Добившись улучшения работы тоневых механизмов, удалось сократить в восьми звеньях количество рыбаков с 23—24 до 16—18 в каждом. Освободившиеся стали работать на двух дополнительных неводах.

Большой эффект дало оснащение бударок подвесными моторами. Рыбаки-бударочники стали делать за сутки по восьми-девяти плавов вместо пяти. Уловы возросли почти вдвое. Кроме того, такая механизация плавного лова позволила не сколько изменить работу звена: один рыбак отвозит пойманную рыбу на приемный пункт, остальные же не отрываются от лова.

Эффективное использование средств производства достигается благодаря широкому развертыванию социалистического соревнования. Заключаемые между бригадами и звеньями договоры часто проверяются, а результаты соревнования немедленно публикуются в боевых листках и стенных газетах, объявляются по колхозным радиоузлом, разъясняются в беседах агитаторов, и т. д.

Большой популярностью пользуется в колхозе школа по изучению стахановских методов работы. Мастера высоких уловов рассказывают другим рыбакам о своем опыте, помогают им учиться строить высокоуловистые орудия лова, находить пути хода рыбы и т. д. В результате в колхозе выросло около 250 стахановцев. Многие рыбаки, в том числе Ф. Ф. Греков, П. И. Сазанов, Б. И. Смирнов, А. П. Мусенков, Г. И. Багаев, Ф. И. Ширяев, М. И. Ширяев и другие, завершили свои пятилетние планы за три с половиной года и уже второй год работают в счет следующей пятилетки.

---

*А. М. ТКАЧЕНКО*

# Рыбаки-колхозники Курейки

В Заполярье, на р. Енисее, расположен рыболовецкий колхоз, носящий имя вождя народов Иосифа Виссарионовича Сталина. Находится этот колхоз в месте, куда когда-то сослало товарища Сталина царское правительство. Это место известно всем. Это — Курейка. Здесь есть рыбаки, которые отлично помнят то время, когда в Курейке жил товарищ Сталин. Шесть полуразвалившихся рыбацких избушек на берегу Енесея — вот и вся тогдашняя Курейка. «Это была самая тяжелая политическая ссылка, какая только могла быть в глухой сибирской дали» [1].

А теперь это благоустроенный колхоз. Теперь здесь есть школа семилетка, где учатся дети рыбаков, есть медицинский пункт, магазин, почта, телеграф, клуб, звуковое кино, библиотека, собственный колхозный радиоузел. Все дома рыбаков радиофи-

---

[1] «Иосиф Виссарионович Сталин. Краткая биография», стр. 55.

цированы. Во всех домах горят лампочки Ильича.

На протяжении ряда лет колхоз перевыполняет государственные планы добычи рыбы. В 1949 г. он завоевал две премии во Всесоюзном соревновании рыбников.

Лов по открытой воде в Заполярье кратковременен. Лед распаляется очень поздно, а ледостав наступает рано. Но это не приостанавливает промысла. Рыбаки переключаются на подледный лов в Енисее и на озерах и из квартала в квартал перевыполняют планы.

В прошлом году рыбаки-колхозники поставили перед собой задачу — перекрыть годовой план добычи рыбы не меньше, чем вдвое. Но сырьевые ресурсы в ближайших водоемах, где обычно велся лов, позволяли рассчитывать на решение лишь половины поставленной задачи, т. е. на выполнение лишь годового плана. Но это не остановило рыбаков Курейки. Они нашли выход: организовать бригаду и направить ее в экспедиционный лов в Енисейском заливе, в Усть-Енисейский район.

Для этого потребовалось перестроить орудия лова, приспособить их к условиям новых водоемов. Это было быстро сделано. Бригада была укомплектована опытными рыбаками, орудиями лова, гребным флотом. Эта была первая экспедиция со дня организации колхоза.

Большую помощь колхозникам оказал Красноярский рыбопромышленный трест. К месту экспедиционного лова, т. е. за 800 км, он доставил рыбаков со всем промысловым снаряжением на трестовских судах.

Выловленную рыбу участники экспедиции сдавали Усть-Портовскому консервному заводу, руководители которого также помогли рыбакам-колхозникам в освоении новых водоемов.

Поставленную задачу рыбаки Курейки выполнили с честью: годовой план добычи рыбы колхоз имени товарища Сталина выполнил на 225%. Рыбу добывали закидными речными и озерными неводами, а также ставными сетями.

В самом начале года бригадиры, звеньевые и все рыбаки взяли на себя конкретные обязательства. Были заключены договоры о социалистическом соревновании за перевыполнение производственных заданий. Выполнение договоров регулярно проверялось. Все рыбаки широко оповещались о ходе и результатах соревнования.

Во всех социалистических обязательствах был особенный пункт: первый годовой план завершить по открытой воде, до ледостава.

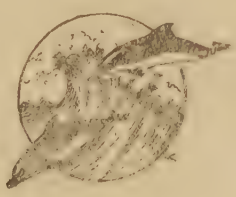
Победителем в соревновании вышла бригада В. П. Иванова.

Воодушевленные достигнутым в прошлом году успехом, рыбаки Курейки еще упорнее борются за перевыполнение плана нынешнего года.

План I квартала они выполнили на 106% к знаменательной дате — ко дню выборов в Верховный Совет Союза ССР.

До организации колхоза рыбаки не имели представления о собственном сельском хозяйстве. А теперь у них хорошее подсобное хозяйство. Рыбаки не только полностью снабжены собственными овощами, но имеют возможность реализовать избытки на колхозном рынке. Сельское хозяйство и животноводство стали большим подспорьем в экономике колхоза. Немалый доход получают колхозники и от пушного промысла, которым занимаются в сезон охоты. В нынешнем году в колхозе создается звероводческая ферма черносеребристых лисиц.

Такой стала советская Курейка!



*А. А. БЕРЛИН и А. А. МОИСЕЕВ*
Лауреаты Сталинской премии

# Применение пенопластов в качестве пловучих и теплоизоляционных материалов в рыбной промышленности

Учитывая весьма важную роль пловучести некоторых частей орудий промышленного рыболовства, к материалам, из которых делаются поплавки, предъявляется ряд специальных требований. Наиболее важные из них: 1) незначительный объемный вес; 2) малая намокаемость в воде; 3) достаточная механическая прочность, особенно для сопротивления сжатию и действию различных ударных нагрузок; 4) стойкость против грибков, микроорганизмов и грызунов; 5) плохая горючесть; 6) дешевизна и экономическая доступность.

До последнего времени поплавки готовились из корковой пробки, балберы, легких пород древесины, в виде стеклянных шаров и т. д. Однако все эти материалы далеко не удовлетворяют перечисленным требованиям. Например, наиболее широко применяемая кора черного тополя (так называемая балбера) имеет относительно большой объемный вес (0,3—0,4 г/см³) и значительно теряет грузоподъемность при пребывании в воде (увеличение в весе до 30—40% за семь суток). Различные легкие породы древесины (тополь, осина, пихта) быстро набухают в воде и сравнительно легко разрушаются микроорганизмами.

Поплавки, изготовленные из пустотелых стеклянных шаров, часто бьются, а при увеличении толщины стенки стекла выше 4—5 мм значительно теряют в подъемной силе, так как их объемный вес в целом возрастает до 0,4—0,5 г/см³.

Корковая пробка наиболее подходит для изготовления поплавков. Однако пробковое дерево, из коры которого изготовляются поплавки, произрастает у нас только в субтропических районах, и естественные запасы пробки не могут удовлетворить потребностей рыбной и других отраслей промышленности.

За последние годы разработаны легкие и достаточно прочные материалы — так называемые пенопласты, которые могут в большинстве случаев с успехом заменить дефицитную пробку.

Имея равномерную замкнутопористую структуру, пенопласты обладают рядом весьма ценных качеств, а именно: 1) малым объемным весом (кубометр некоторых марок пенопластов весит 60 кг); 2) высокой удельной механической прочностью; 3) хорошей устойчивостью к вибрационным колебаниям; 4) высокой грузоподъемностью, хорошей пловучестью и малой намокаемостью в воде; 5) малым коэфициентом теплопроводности; 6) абсолютной стойкостью против грибков, микроорганизмов, моли и грызунов; 7) хорошими звуко- и электроизоляционными свойствами.

Разработанные марки пенопластов, жестких и эластичных, приготовляются из отечественного, широко доступного сырья, а некоторые из них даже с использованием отходов промышленности пластмасс (пенопласт ПМ) [1].

Благодаря своим физико-механическим свойствам пенопласты начинают широко применяться в рыбной и судостроительной промышленности, при производстве различных спасательных и переправочных средств, при изготовлении протезов, ортопедической обуви и в других отраслях производства. Пенопласты могут быть использованы также в

[1] Авторское свидетельство А. А. Берлина, М. В. Соболевского и А. А. Моисеева, № 68062.

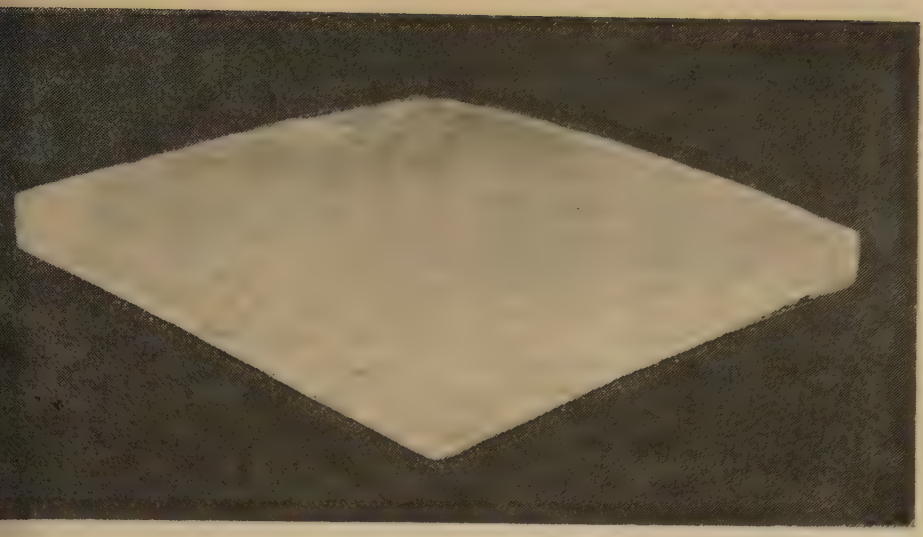


Рис. 1. Внешний вид пенопласта

одильной промышленности и при отовлении разнообразной легкой лоизоляционной тары.

Пенопласты выпускаются в виде тов или плит размером 450 × 50 × 35 мм (рис. 1). Стоимость опласта ПХВ-1 очень не велика. Механические свойства пенопла- обусловливаются их микроячеи- строением. Ориентация цепей ромолекул в процессе получения опластов и нахождение газа в по- сообщают этим материалам спе- ическое поведение при действии анических нагрузок. Например, ная вязкость пенопласта ПХВ-1 ет довольно высокие значения и о изменяется в температурном ервале от —60 до +60°. При по- лении температуры с 20 до 60° пенопласт теряет прочность при рыве лишь на 25—30%, что гово- об его относительно хорошей оустойчивости (рис. 2). Разра- нные марки пенопластов не из- ют своих размеров при темпе- уре до 60°. При длительном (два- часа) воздействии более высо- температуры (80—90°) наблю- ся значительное размягчение ма- ала и заметное уменьшение его ема (усадка). Однако этот недо- ок пенопластов успешно преодо- ется, и уже созданы легкие ма- алы, которые не меняют своих еров при 140°.

Образцы пенопласта ПХВ-1 подвергались воздействию атмосферных условий в течение года и не показали каких-либо изменений в весе, объемах и внешнем виде.

Пенопласты, как вещества гидрофобные, отличаются хорошей водостойкостью и не изменяют своих размеров и механических свойств во влажном состоянии.

Предел прочности при сжатии пенопласта ПХВ-1 ($\gamma = 0{,}2$ г/см$^3$) во влажном состоянии не изменяет своего значения при длительном (до 50 суток) выдерживании материала в воде (рис. 3).

При механических испытаниях пенопластов с равным объемным весом установлено, что между сопротивлением на разрыв, сжатием и объемным весом материала существует почти линейная зависимость (рис. 4). Это имеет весьма суще-

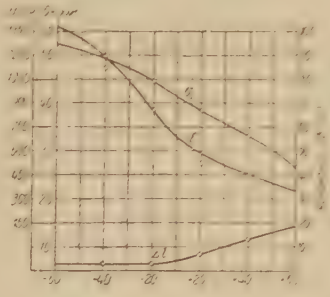


Рис. 2. Механические свойства пенопласта ПХВ-1 при различных температурах

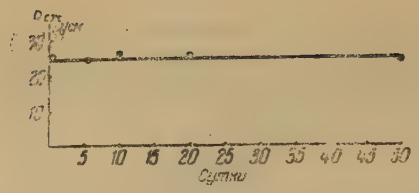



Рис. 3. Предел прочности пенопласта ПХВ-1 при сжатии во влажном состоянии в зависимости от продолжительности вымачивания (по данным В. В. Громова)

ственное значение, так как позволяет при различных расчетах по определению объемного веса пенопласта составить более или менее правильное представление об его механических свойствах.

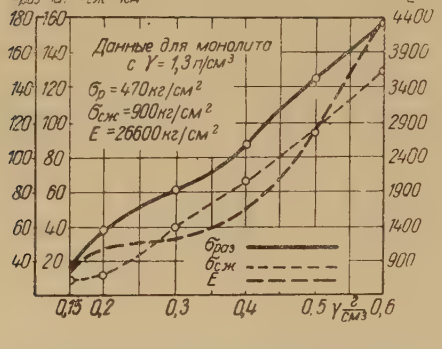



Рис. 4. Механические свойства пенополихлорвинила ПХВ-1 в зависимости от объемного веса

Пенопласты практически непотопляемы в воде.

Различные механические повреждения материала не могут значительно снизить грузоподъемность пенопласта, так как вода не может проникнуть в толщу материала благодаря системе изолированных ячеек.

Исследование водоизоляционных свойств пенопласта показало, что основное количество воды поглощается в течение первых трех-четырех суток. При более продолжительном выдерживании материала в воде диффузия значительно замедляется (рис. 5). Водопоглощение пенопласта за 30 суток составляет около 0,3 кг на 1 м² поверхности, т. е. вдвое меньше водопоглощения пробки.

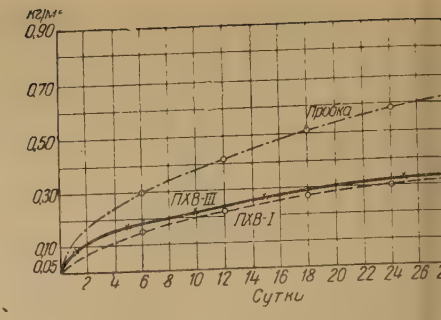



Рис. 5. Водопоглощение пенопла в зависимости от времени (в кг/м²)

По данным ТИНРО, пенопла после 50-дневного непрерывного п бывания в морской воде незна тельно увеличили объемный (табл. 1), причем размеры, внеш вид и структура образцов не пре пели каких-либо изменений.

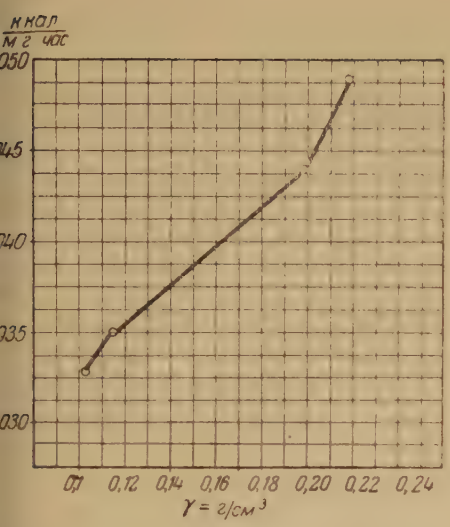
Таблица 1

**Изменение объемного веса пено пласта после пребывания в морской воде**

| Объемный вес (в г/см³) | | Увеличение объемного веса (в %) |
|---|---|---|
| первоначальный | после 50 дней пребывания в морской воде | |
| 0,24 | 0,26 | 8 |
| 0,18 | 0,19 | 6 |
| 0,16 | 0,18 | 12 |
| 0,14 | 0,16 | 14 |

На основании эксперименталь данных сделан вывод, что пено сты могут быть с успехом испол ваны для производства напл для различных орудий лова, ув чивая удельную пловучесть изд по сравнению с пробкой до 7 Это имеет большое практиче значение при расчете орудий л особенно тех, которыми ловят с дов.

В процессе получения пенопл на его поверхности образуется уп нительный слой материала толщ 0,1—0,2 мм. Такая защитная пл предохраняет изделие от загря




с. 6. Зависимость коэфициента тепло-
оводности от объемного веса пено-
пласта

я и способствует еще большему
ижению набухаемости в воде.
В целях увеличения срока экс-
оатации необходимо стремиться к
хранению такой пленки в процессе
работки пенопластов на различ-
е изделия.
Мелкопористый материал (диа-
тр поры 0,08 мм) почти в три раза
ньше набухает в воде, чем пено-
аст крупнопористый (диаметр
ейки 0,48 мм). Пенопласт с мелко-
пористой структурой особенно подходит для тралового лова, так как тралы погружаются на большие глубины.

Эластичные пористые пенопласты с замкнутыми ячейками по внешнему виду напоминают искусственную резиновую губку. Они обладают хорошими теплоизоляционными свойствами (рис. 6) и, будучи вмонтированы в костюм, предохраняют рыбака от холода, не стесняя его движений, и в то же время сыграют роль спасательных средств в случае падения человека в воду.

По теплоизоляционным свойствам пенопласты не уступают таким общепризнанным теплоизоляторам, как пробка или шерстяной войлок. Поэтому они могут найти широкое применение на судах-рефрижераторах, на холодильниках, при изготовлении различной легкой теплоизоляционной тары и т. д.

В нагретом состоянии пенопласты легко штампуются в детали сложной формы при давлении 0,5—1 кг/см², легко сверлятся, строгаются, шлифуются обычными столярными инструментами.

Пенопласты могут быть окрашены в любой цвет. Разработаны методы надежной склейки пенопластов как между собой, так и с фанерой, древесиной и металлами (табл. 2).

Таблица 2

**Временное сопротивление сдвигу образцов пенопластов, склеенных с металлом клеем ВИАМ Б-3**

| рка пенопласта | Объемный вес γ (в г/см³) | Временное сопротивление сдвигу | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | в сухом состоянии | | после 24-часового вымачивания в воде | |
| | | τ (в кг/см²) | характер разрушения | τ (в кг/см²) | характер разрушения |
| КВ-I . . . . . | 0,20 | 36 | сдвиг по пенопласту | 38 | сдвиг по пенопласту |
| С-I . . . . . | 0,16 | 28 | | 27 | |
| М-II . . . . . | 0,20 | 33 | | 33 | |

*К. А. АЛТУХОВ*

# Развивать наважий промысел

Навага добывается преимущественно в Белом море и в прилегающей к нему юго-восточной части Баренцова моря. В прибрежном промысле Белого моря навага является второй после сельди массовой промысловой рыбой.

Основная добыча наваги в Белом море сосредоточена в четырех районах: в Онежском заливе (Поморский и Лямицкий берега), на Летнем берегу (Унская губа), в кутовой части Двинского залива и в районе восточного берега Мезенского залива и западного берега Канина. В первых трех районах навага промышляется в прибрежной зоне моря, а в последнем — в реках, куда она заходит для икрометания.

В юго-восточной части Баренцова моря центрами промысла наваги являются Чешская губа и Печорский залив.

Наблюдавшиеся в последние перед войной годы колебания уловов были следствием уменьшения добычи в Мезенско-Канинском районе. Это усугубилось в 1940 г. неурожайностью поколения 1938 г. За исключением этого неурожайного года, отразившегося на добыче наваги повсеместно, в остальные годы и в других районах промысел был более устойчивым.

Падение улова в Мезенско-Канинском районе обусловлено, повидимому, ослаблением захода пришлой наваги, которая составляет сырьевую базу промысла (помимо незначительного местного стада наваги Мезенского залива). Наиболее вероятной причиной ослабления подхода пришлой наваги могло быть потепление климата, навага же является холодолюбивой, арктической рыбой. Потепление оказалось неблагоприятным для проникновения пришлой наваги с севера через Беломорское горло на нерест в реки Западного Канина и Мезенского залива. Это привело к сокращению ареала ее размножения и уменьшению промы лового стада. Сказались, вероят также сужение и изменение ру некоторых промысловых рек, ух шившие условия захода рыбы в ки. Кроме того, в последние годы сто повторялись оттепели, котор вызывают усиление стока прес воды и опреснение обычно осолон ных устьев рек. В силу этого нав держалась преимущественно на п устьевых морских участках, не ходя на речные промысловые у стки.

Все это обязывает рыбопромы ленные организации усилить лов ваги в других промысловых район где промысел развит далеко не дос точно. По данным Индигской экс диции ВНИРО, в Чешской губе ваги можно ежегодно добывать пять-семь раз больше и в Печорск заливе—в два-три раза больше, ч добывается в настоящее время.

Недостаточно используется сырьевая база Белого моря. Опы ми мечения наваги в 1942 г. в ской губе и в Мезенско-Канинск районе установлено, что промысл здесь охватывается не более 10—20 подходящей к берегам наваги. Х рактерным показателем того, что тенсивность промысла наваги в лом море еще недостаточна, являе повышение размеров добычи на од орудие лова. Так, наибольший ср ний улов наваги на одну рюжу промысловый сезон в прошлом дв цатилетии составлял 1,5 ц, а за следние три года он увеличился 2,9 ц на рюжу. В некоторых районах, например, у Поморск берега, улов достигает 3,5 ц на од рюжу за сезон.

Уловы наваги в Белом море мо но увеличить в два раза, а в Ч ско-Печорском районе — в три р по сравнению с современным ср негодовым уровнем. Для этого ну но увеличить количество орудий ва, привлечь к промыслу боль

количество рыбаков, усовершенствовать технику лова, внедрить более уловистые орудия. Необходимо также организовать лов по открытой воде, чтобы удлинить промысловый сезон. В губах и реках надо расширить площадь промысла, а в Мезенско-Канинском районе освоить лов во время нереста наваги на приустьевых участках. Особенно необходимо сделать промысел более маневренным, переставлять орудия лова в места наибольшего скопления наваги. Все это позволит увеличить добычу одной из ценных рыб нашего Севера.

---

*А. М. ШУКОЛЮКОВ*

# Как увеличить добычу рыбы в Ладожском озере

Запасы некоторых рыб в Ладожском озере используются промыслом недостаточно. Это объясняется прежде всего сокращением прибрежного рыболовства вследствие уменьшения количества рыбаков и орудий лова (сети, мережи, переметы, береговые невода), сокращением сроков лова зимою и ориентацией прибрежного промысла на лов корюшки и сигов в ущерб добыче судака, леща, щуки, окуня, плотвы, ерша и других рыб. Траловый лов в южных участках озера также ориентирован на сига, запасы которого требуют бережного отношения. Траловый же лов частиковых рыб развит слабо.

Укоренившееся представление о Ладожском озере как исключительно сиго-корюшковом водоеме не соответствует действительности. В Ладожском озере следует различать три основных зоны с различными глубинами:

1) прибрежная зона с глубинами до 10—20 м. Она отличается сравнительно высокой продуктивностью бентоса и планктона. Здесь постоянно обитают частиковые рыбы и находятся места нереста частиковых, сиговых и других рыб;

2) зона открытых участков с глубинами 20—50 м, где во время открытых вод наблюдаются концентрации ряпушки и сигов на участках со значительным количеством рачка понтопореи и др.;

3) глубинная зона, включающая центральную часть и глубоководные участки северной половины озера. В этой зоне температура воды у дна постоянна, продуктивность (бентос) донных участков низка; планктоном богаты только верхние слои толщи воды (до 10 м), причем и в них планктон распространен неравномерно. Типичными рыбами здесь являются палия, лосось. При опытных тралениях донным тралом на глубинах 50—60 м уловы состояли из непромысловых количеств, главным образом, налима и четырехрогого бычка и единично из сигов и корюшки.

Таким образом, для лова донным тралом более благоприятны прибрежная зона и зона открытых участков до глубин 40—50 м. Существующим траловым промыслом облавливались участки зоны открытых вод, а прибрежная зона, где держатся частиковые рыбы, использовалась слабо. Приведем для примера данные о среднем улове в 1948 г. (в ц):

| | |
|---|---|
| МРТ 120 л. с. | 119 |
| Мотобот 80—95 л. с. | 205 |
| Пара мотоботов 35—50 л. с. (близнецовый трал) | 613 |

Такая разница в уловах объясняется тем, что МРТ 120 л. с. ориентируются на лов сига и вступают на промысел после экспедиционного лова на Балтике, близнецовыми же тралами работают полный промысловый сезон, в разное время переключаются на добычу рыбы разных пород и облавливают более прибрежные участки. Из этого видно, что траловый лов в прибрежной зоне с мелкосидящих судов может значительно увеличить уловы судака, леща, окуня, плотвы, сырти, ерша, щуки и других рыб, запасы которых в течение ряда лет использовались слабо.

В настоящее время делать упор на добычу сигов нецелесообразно. Более густые скопления сига в период открытых вод кратковременны и в зоне с глубинами 20—40 м наблюдаются не везде. Несмотря на увеличение в последние годы количества траулеров и удлинение промыслового сезона, доля сигов в траловых уловах уменьшилась с 54—77 до 11% (в 1948 г.). В северных частях озера лов сига в летние месяцы, как показали опытные траления, возможен на сравнительно небольших мелководных участках у островов Коневца, Валаамских и Мантсинсаари. В более же глубоких местах уловы были низкие. Прилов частиковых рыб там был не велик. Основные уловы окуня, судака, ерша и других частиковых рыб, как и следовало ожидать, отмечались в прибрежной зоне на меньших глубинах, ближе к берегу, в губах Петрокрепость, Волховской, Свирской.

В связи с сокращением прибрежного рыболовства уловы мелкого частика в южной части Ладожского озера сократились в несколько раз.

Участки прибрежной зоны глубиной до 20 м, более богатые кормовыми запасами, облавливаются недостаточно интенсивно. Рыбы, постоянно здесь обитающие, используются крайне слабо. В результате сокращается товарный улов, а водоем засоряется малоценными рыбами — плотвой, густерой, ершом, окунем и др. Ловить этих рыб можно не только в период их наибольших скоплений весной и осенью, но и зимой, о чем свидетельствует существовавший ранее зимний промысел. Вылавливать этих рыб следует не только орудиями прибрежного рыболовства, количество которых нужно увеличить, но и донным тралом, в период весенних и осенних скоплений, тем более, что лов мелкого частика в эти сроки не совпадает с ловом сига. Усиление вылова плотвы, густеры, окуня, ерша и других рыб нужно считать мелиоративным мероприятием, направленным к подавлению численности мелкой сорной рыбы.

Для более широкого и рационального освоения рыбных ресурсов Ладожского озера необходимо шире развивать лов рыбы с моторных судов. Препятствующая расширению тралового лова засоренность многих участков может быть устранена путем простейшей их очистки и установки буев.

Усиливая лов с судов различного типа, не следует ослаблять и прибрежный промысел.

Учитывая географические особенности Ладожского озера и биологические моменты в жизни населяющих его рыб, мы рекомендуем следующие мероприятия для увеличения товарных уловов и получения в течение круглого года живой и свежей рыбы.

### В отношении частиковых рыб

а) Усилить прибрежный лов рыбы всех пород тралами, береговыми неводами, сетями, ловушками и переметами в губах Петрокрепость, Волховской, Свирской, по южному берегу.

б) Расширить лов плотвы, окуня, щуки, язя, леща и ерша зимой неводами, райгой, сетями в губах Петрокрепость, Волховской, Свирской, по южному берегу.

в) В летне-осеннее время шире практиковать лов частиковых рыб тралами и ставными орудиями лова в губах Петрокрепость, Волховской и Свирской, в районе о. Зеленцов, банка Железница, Быховское Сухо, Кареджи.

г) Развить переметный лов судака в открытых участках Быховско

Сухо, Зеленцы, у западного берега, установив на судах сетеподъемники и ярусоподъемники.

д) Усилить сетной лов судака осенью в районе Сторожно, используя для этой цели специальные судачьи сети, а не сиговые, которые, проработав лето, не выдерживают судака.

е) Организовать зимний колонный лов судака в районе Сторожно, с устройством временных утепленных помещений для рыбаков.

ж) Организовать специальный зимний крючковый лов налима в прибрежных и островных участках северной части озера, где в настоящее время крючковый промысел практически отсутствует.

з) Осуществлять неводной лов частиковых рыб в устьях Волхова, Свири и в самих реках.

### В отношении сиговых рыб

а) Шире практиковать сетной и мережный лов на следующих участках, где траловый лов затруднен рельефом дна: 1) мель против Тайпале (банка Суханевская), где возможен сетной и переметный лов сига по вскрытии озера и зимой (сетной); 2) восточное побережье острова Мантсинсаари в течение всего лета; 3) у о. Валаамских, Мекери, Ялая, Хейнсимя в летнее время.

б) Вести траловый лов сига летом на доступных местах в районе острова Мантсинсаари, Коневец и Валаамских.

в) Испытать существовавшие раньше виды лова, а именно лов летними неводами у западного берега о. Мантсинсаари и у восточного берега о. Лункулунсаари, лов сетями и мережами нерестового сига в заливе Ууксунлахти и по побережью Сальминского района, между деревнями Каргу и Конду, а также зимний неводной лов (от ледостава до конца марта) у побережий Сортавала, Импилахти и в Сальминском районе.

г) В летний (нагульный) период усилить сетной и траловый лов в районах Северной Головешки, Морье-Никулясы у юго-западного побережья.

### В отношении ряпушки

Современный промысел берет, главным образом рипуса, более же мелкая ряпушка используется недостаточно. Поэтому необходимо усилить лов ряпушки тралами в период нагула и нереста на мелководных участках в районах заливов Тайпаленлахти, Рисканлахти, у о. Коневца около Вуохенсало, а также вдоль остальной более узкой прибрежной полосы западного района. Ввиду небольших размеров ряпушки в западном прибрежном районе следует применять сети с ячеей 14—12 мм, а не 18—20 мм. Учитывая особенности роста и наступление половой зрелости мелкой ряпушки Ладожского озера, промысловые размеры ряпушки следует снизить с 9 до 7,5 см.

### В отношении корюшковых

а) В августе и позднее можно допустить лов корюшки в местах ее нагула (Шуряги — Сторожно, Олонки—Видлица), в прибрежных участках островов, но сушку нужно организовать в Олонке, так как при доставке в Н. Ладогу получается много лопанца.

б) Организовать лов шхерной корюшки, заходящей на нерест в р. Хиитолу, и лов осенью близнецовыми тралами в шхерах севернее Приозерска.

в) Усилить лов корюшки тралами во время ее подхода к устьям рек Волхов, Сясь, Свирь, Олонка, Видлица.

Лов корюшки тралами в период ее ската (май—июль), пока она не нагулялась, не рационален.

### В отношении лососевых

а) От вскрытия озера до августа практиковать лов лосося сетями и переметами у юго-западных берегов на мели у Тайпале в направлении к о. Коневец и на мелководном участке против Тайпале в открытой части озера.

б) С сентября до появления льда лосося ловить в районе о. Коневец, а позднее у о. Рахмансаари, Хейнсимя, Мекери и др.

в) Усилить лов лосося с сентября в районе Сторожно.

г) Организовать лов палии переметами в летнее время в районе Метсяпирти, к востоку от мели Тайпале.

д) Практиковать крючковый лов палии с июня у сальминских берегов, к востоку от о. Мантсинсаари, на глубинах 10—25 м, а также около Валаамских островов и между островами Воссина, Мекери и Ялая и в шхерах против Сортавала с середины августа.

е) Организовать мережный лов палии в районе Яккима—Куркиоки, у берегов Тайпале—Сортанлахти, у островов Коневец, Валаамских и в районе Импилахти и Сальми.

ж) Практиковать сетной лов палии в период нереста (сентябрь) у о. Коневец, у побережий Сортанлахти—Приозерск и кереводами островов Росисаари, Ялая, Мекери Хейнсимя.

В послевоенные годы лов лосос в некоторых реках (Видлица) уси лился. Большие мережи закольног типа перегораживают реку от берег до берега. Весной 1949 г. на Видли це применялось около 20 заколов установленных один за другим; кро ме того, применялись и сети. Тако положение нельзя считать нормаль ным. Нужно бережнее относиться запасам этой ценной рыбы, особен но в период ее хода в реки, тем бо лее что рыбоводные мероприятия отношении лосося в северной част озера осуществляются только н р. Тулеме (Сальме).

---

*Н. И. СУКРУТОВ*

# Приготовление шпрот из мороженой кильки

Консервы типа шпрот из каспийской кильки до сих пор вырабатываются только из свежего сырца. Поэтому производство шпрот носит узко сезонный характер и продолжается всего лишь около месяца. В 1949 г. Астраханское отделение ВНИРО занялось разработкой способа изготовления шпрот из мороженого сырца, чтобы удлинить сезон шпротного производства. Работы проводились на Махач-Калинском консервном заводе и холодильнике Дагестанского рыбопромышленного треста.

Особое внимание было уделено изучению разных методов замораживания и дефростации кильки, а также выяснению оптимального режима копчения.

С мест лова килька доставлялась на холодильник в ящиках без перевалки. С момента вылова до обработки кильки проходило четыре-шесть часов; температура сырца равнялась 8—12°. Лопанца в кильк почти не наблюдалось или был очень мало (1—1,5%).

Из бесконтактных способов замо раживания применялись:

а) замораживание кильки в же стяных формах, погружаемых в цир кулирующий рассол хлористог кальция с температурой —20°;

б) снего-солевое замораживание противнях, осуществлявшееся в боч ках с отверстиями у дна для стока образующегося рассола;

в) замораживание смесью снега хлористого кальция, осуществляв шееся в таких же противнях.

Контактным способом кильку за мораживали россыпью в растворе поваренной соли, охлаждаемом до температуры —18°.

Воздушным способом кильку за мораживали в противнях в камере холодильника при температуре —14—18°.

Для сравнения проводилось на

одение за замораживанием кильпринятым на холодильнике спо-ом, а именно в камерах в дере-ных ящиках при толщине брике-10—11 см.

Показатели интенсивности разных собов замораживания приведены абл. 1.

Лучшие результаты дало бесконтактное замораживание кильки в циркулирующем рассоле.

При толщине брикета 4 см килька замораживается довольно быстро в течение 1,5 часа. При замораживании на скороморозильных многоплиточных аппаратах такие же брикеты

Таблица 1

| Способ замораживания | Толщина брикетов (в см) | Температура среды (в °С) | Время замораживания | Температура замораживания рыбы (в°С) | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| **Бесконтактные способы** | | | | | |
| в циркулирующем рассоле, в формах . . | 4—6 | —20 | 80—120 мин. | —8—10 | |
| снегосолевое в проливнях . . . . . | 4—6 | —16—20 | 5—6 час. | —7—8 | |
| смесью хлористого кальция и снега . . | 4—6 | —25—28 | 1,5—2 час. | —2,5—3,5 | Смесь быстро растаяла и замораживание прекратилось |
| нтактное в растворе оваренной соли . . | Килька россыпью | —10—18 | 6—8 мин. | —8—9 | |
| | 4 | | 15 час. | 8—9 | |
| здушное в камерах а батареях . . . . . | 6 | —14—18 | | 6—7 | |
| | 10 | | 40 час. | 8—9 | |

бного филе замерзают в течение —30 минут.

Контактное замораживание кильв солевом растворе россыпью происходит быстрее, но сопровождается, во-первых, повреждением жного покрова рыбок и, во-вторых; некоторым просаливанием льки, ухудшающим вкус готового одукта.

При снегосолевом замораживании лька замораживается в течение ти-шести часов и не просаливается.

Снегосолевое замораживание в сколько раз интенсивнее воздушго замораживания кильки в проливнях.

Наименее интенсивным является инятый на холодильнике способ здушного замораживания кильки деревянных ящиках при толщине икета 10—11 см. В таких условиях килька замерзает в течение суток и более.

Вместе с замораживанием изучались условия дефростации. Мороженая килька дефростировалась в пресной воде и с добавлением 4 и 8% поваренной соли при температуре растворов 16—22°, а также на воздухе при 8—12°. Наименьшее количество лопанца (5—10%) получалось при дефростации в 4%-ном солевом растворе; эта килька была заморожена бесконтактным способом в циркулирующем рассоле в формах. Продолжительность дефростации при толщине брикета 4 см составляет 35—40 минут; количество проникающей в кильку соли —1,1—1,3%.

Все остальные способы дефростации давали повышенное количество лопанца. Особенно много лопанца (до 60%) получается при воздушной дефростации кильки, замороженной в производственных условиях при толщине брикета 10 см и продолжительности замораживания 1,5 суток. Дефростация

брикета кильки в этих условиях длилась полсуток.

Существующие способы дефростации кильки на воздухе и в воде крайне несовершенны. Брикеты, раскладываемые для дефростации на столах или загружаемые в ванну, сверху оттаивают быстро; килька мнется и потери возрастают. Дефростировать кильку необходимо более совершенными способами, например в циркулирующей воде. Это может быть осуществлено посредством использования противотока при движении брикетов в ванне на особом конвейере. Ввиду нежной консистенции мяса кильки перевалка, переворачивание брикетов, применение мешалок или лопаток должны быть совершенно исключены.

Дефростация кильки в 4%-ном растворе поваренной соли в течение 35—40 минут дает полуфабрикату необходимую соленость и исключает операцию посола перед копчением.

Мы изучали также влияние на сползание кожицы шпрот и на качество готовой продукции отдельных операций технологического процесса (посол, подсушка, копчение, стерилизация). Опыты проводились вначале на свежем сырье. Положительные результаты дает изменение принятого способа подсушки кильки. Вместо огневой подсушки непосредственно в коптильной камере при температуре 70° была применена подсушка кильки в сушилке при циркуляции и пониженной температуре воздуха. Для этого мы использовали имеющуюся на заводе сушилку для сушки лука, обогреваемую паровым калорифером. Режим подсушивания был таков: время подсушки — 20—30 минут; температура воздуха — от 30 до 40°, циркуляция — 0,4—0,5 м/сек и влажность — 40—55%. Кожица на кильке хорошо подвяливалась, становилась пергаментовидной и весьма прочной. Подсушенная таким путем килька коптилась принятым на заводе способом: при температуре 70° в течение 70 минут. Сползание кожицы у изготовленных из такой кильки шпрот уменьшается до 15—16% вместо обычных 80—90%. При этом продукт приобретает н мальный светлозолотистый цвет.

Для повышения качества шп и уменьшения потерь нужно ул шить операции подсушки и ко ния. Более совершенные усло могут быть созданы путем приме ния механизированной коптиль камеры, с центральным дымообра ванием при циркуляции рабо смеси и хорошем регулирова всего процесса [1].

После опытов копчения были готовлены шпроты из мороже сырца. Мороженая килька хра лась около 2 месяцев, с 12 апр по 4 июня, в камере холодильн при температуре —10—15°, в я ках россыпью и в брикетах с п гаментом.

Образцы мороженой кильки, х нившейся в брикетах, были хоро го качества. У кильки, хранивше в ящиках россыпью, отмечался пах окисления жира и, кроме т наблюдалась некоторая потеря в (около 3%). У кильки, хранивше в брикетах в пергаменте, потеря са почти не наблюдалась или б незначительной.

Килька в брикетах дефростиро лась в 4%-ном растворе соли, а мороженная россыпью и имев некоторую соленость (2,5%) — в п ной воде. Соленость дефростиро ного полуфабриката в обоих чаях составляла 1,2—1,3%. Н меньшее количество лопанца (5 было у брикетной кильки, деф стированной в слабосолевом рас ре.

При изготовлении шпрот б применены разные способы ко ния: принятый на заводе, за с предварительной подсушкой пониженной температуре и при вышенной температуре (110—12 Режимы копчения шпрот из м женого сырца указаны в табл. 2

Уменьшение веса кильки при сушке и копчении вследствие уд ния влаги составило 32—36%. Н большее уменьшение веса (50% и ше) отмечено при повышенной

[1] В качестве типовой конструкции м быть использована коптильная камера нинградского отделения ВНИРО.

Таблица 2

| Этапы процесса | Принятый на заводе способ | С предварительной подсушкой | При повышенной температуре |
|---|---|---|---|
| Подсушка кильки | В коптильной камере | В отдельной сушилке | В коптильной камере |
| родолжительность (в мин.) . . . | 10 | 25 | 10 |
| носительная влажность воздуха (в %) . . . . . | — | 40—55 | — |
| мпература (в °С) . . . . . | 65—70 | 30—40 | 60—65 |
| Пропаривание кильки | | | В коптильной камере |
| родолжительность (в мин.) . . . | — | — | 8—10 |
| мпература (в °С) . . . . . | — | — | 115—120 |
| Копчение | | | |
| родолжительность (в мин.) . . . | 70 | 70 | 55 |
| мпература (в °С) . . . . . | 70 | 70 | 110—115 |

ературе копчения, которая дала наибольшее (до 45%) количество ходов (пересохшие рыбки, лопаец, брак). Наименьшее количество ходов (около 10%) получилось ри копчении кильки с предварительным подсушиванием при пониженной температуре; эта килька была заморожена бесконтактным способом в циркулирующем рассоле в ормах и хранилась в брикетах пергаментом.

Выход шпрот, уложенных в банку, составил 44% к весу кондиционного сырца. Из свежей (не мороженой) кильки выход шпрот составляет 47—48%.

Шпроты из мороженой кильки, хранившейся около двух месяцев, были дегустированы на Махач-Калинском заводе, а также в Астраханском отделении ВНИРО с участием работников комбината им. Микояна и Астраханского рыбвтуза. В шпротах было отмечено весьма небольшое сползание кожицы. Товарный вид шпрот был признан хорошим, а вкус доброкачественным. Лучшим способом обработки кильки рекомендовано бесконтактное скоростное замораживание и копчение при подсушке с циркуляцией и пониженной температурой воздуха.

*Т. Я. РОЗЕНБАУМ*
Кандидат технических наук

# Автоматическое регулирование величины ужарки в обжарочных печах рыбоконсервных заводов

Обжарка рыбы в растительном жире является одной из основных операций при изготовлении жареной рыбы и закусочных консервов. Во время обжарки рыба отдает влагу (до 20% к весу сырья) и поглощает растительный жир (до 12% к весу обжаренного продукта).

Выделение влаги из обжариваемой рыбы протекает неравномерно. Весь процесс обжарки с точки зрения выделения влаги можно разбить на два периода: 1) парообразование с поверхности, диффузия влаги из близлежащих слоев и одновременно небольшое углубление поверхности испарения; 2) удаление влаги из внутренних слоев. Количество выпаренной в единицу времени влаги в первом и втором периодах зависит от многих факторов, а именно: от формы и размеров обжаренных кусков рыбы, от температуры масла и от физико-химических изменений, происходящих в сырье при обжарке.

В зависимости от влажности рыбы[1] и размеров обжариваемых кусков продолжительность обжарки устанавливается по технологическим инструкциям от 5 до 10 минут.

Окончание обжарки должно определяться достижением установленного процента ужарки. В заводских условиях определение этого процента требует сложного и длительного анализа, поэтому обжарка почти всегда ведется на глаз. Такой способ выполнения одной из основных технологических операций не может быть признан удовлетворительным. Необходимо создать высокопроизводительные механизированные обжарочные аппараты, в которых заранее установленный технологический режим будет автоматически поддерживаться на заданном уровне.

В основу предлагаемой схемы автоматического регулирования величины ужарки рыбы положено реагирование чувствительного элемента автоматического регулятора на изменение относительной влажности воздуха, удаляемого через вытяжной колпак обжарочной печи[2]. Относительная влажность отсасываемого из вытяжного колпака воздуха зависит от количества влаги, поступающей в воздух с поверхности зеркала масла.

При постоянной загрузке обжарочной печи сырьем количество влаги, поступающей в воздух и им растворяемой, может изменяться только в результате замедления или, наоборот, ускорения обжарочного процесса. В обоих случаях первичный импульс, получаемый чувствительным элементом гигростата, усиливается и передается при помощи исполнительного механизма коробке скоростей приводного механизма печи, которая уменьшает или увеличивает скорость движения сеток с обжариваемым продуктом и, таким образом, увеличивает или уменьшает продолжительность обжарочного процесса.

Автоматическое регулирование осуществляется следующим образом (рис. 1).

Обжарочная печь *1* снабжена дозатором, обеспечивающим ее постоянную производительность. Воздух вместе с растворенными в нем водяными парами, отсасывается из-под колпака *2* вентилятором *4*.

В ответвлении воздуховода *3* установлен двухпозиционный регулятор влажности гигростат *4* типа РВ-1. Работа гигростата основана на изменении длины обезжиренной пряди волос при изменении влажности воздуха, в котором она находится. Таким образом, прядь волос играет роль чувствительного элемента автоматического регулятора. Получив первичный импульс, чувствительный элемент при помощи рычажной системы замыкает один из двух контактов цепи низкого напряжения (24 в), вмонтированных в корпус гигростата РВ-1. При помощи пускового реле *5* с трансформатором напряжения замыкается цепь производственного напряжения 220 в, в которую включен исполнительный механизм типа ПР-1 (пропорционального регулирования) с двумя электромоторами правого и левого вращения. Мощность каждого мотора 60 вт, число оборотов —1500 в минуту. Чувствительность такого регулятора составляет ± 3% относительной влажности воздуха. Прибор этот регулирует относительную влажность воздуха в пределах от 25 до 100%.

При увеличении или уменьшении влажности воздуха начинает вращаться один из моторов исполнительного механизма *6*, воздействуя на передаточное число вариатора скоростей и тем самым изменяя число оборотов привода печи *8*. Во избежание пе

[1] Различные виды рыб имеют различное содержание влаги; например, в съедобной части судака воды содержится 79,3%, в съедобной части леща 76,3%, а в сельди 69,5%.

[2] Авторское свидетельство № 77365 «Способ автоматического регулирования степени ужарки пищевых продуктов в обжарочных печах».

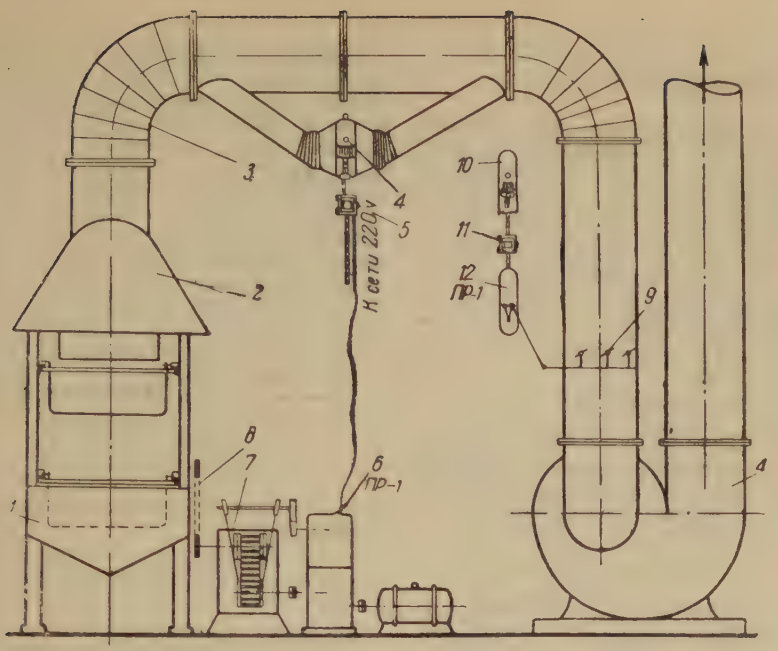



Рис. 1. Схема автоматического регулирования величины ужарки в обжарной печи

егулирования может быть применена схе-а с обратной связью; можно также уста-овить контакты выключения при достиже-ии максимального или минимального чис-а оборотов привода печи.

В тех случаях, когда изменяется влаго-одержание воздуха в помещении обжа-очного цеха, необходимо изменить соот-етственно и количество отсасываемого ентилятором воздуха. Это осуществляется утем автоматической перестановки засло-ок *9*, установленных на всасывающем воз-ухоотводе *3*. С этой целью в цеху уста-авливается второй гигростат *10*, который ерез пусковое реле *11* соединен с испол-ительным механизмом *12* типа ПР-1. этом исполнительном механизме враще-ие электромотора передается кривошипу, оторый связан шарнирно-рычажной пере-ачей с заслонкой *9*.

При увеличении количества испаряю-ейся из рыбы в единицу времени влаги ого может быть в том случае, если вели-ина ужарки выше установленной), влаго-одержание уходящего воздуха увеличи-ается. Регулятор влажности сработает и ередаст импульс через исполнительный еханизм вариатору скоростей. Скорость вижения сеток с сырьем увеличится, а, ледовательно, увеличится производитель-ость печи и уменьшится продолжитель-ость обжарки в ней.

Если же количество испаряющейся вла-уменьшится, то уменьшится и влагосо-ержание уходящего воздуха. Регулятор лажности снова сработает и передаст им-ульс через исполнительный механизм ва-иатору скоростей. Скорость движения це-уменьшится, и продукт обжарится в пе-и до установленной нормы.

Изложенная схема позволяет автомати-чески регулировать скорость движения об-жариваемого продукта, т. е. регулировать продолжительность обжарки, причем обжа-ренный продукт получается с заранее установленным истинным процентом ужар-ки. Основана эта схема на использовании регулирующих устройств, выпускаемых со-ветскими приборостроительными заводами и широко применяемых в установках для кондиционирования воздуха.

Рассмотрим, каковы должны быть коли-чества отсасываемого из-под вытяжного колпака воздуха для того, чтобы измене-ния относительной влажности воздуха могли быть восприняты и усилены автома-тическим регулятором.

Количество влаги, подлежащее испаре-нию из продукта в течение часа при за-данной постоянной производительности пе-чи и величине ужарки рыбы, составит:

$$W = G\frac{x}{100}\ \text{кг/час},$$

где: $W$ — количество испаряющейся вла-ги, в кг/час;
$G$ — весовое количество рыбы, по-ступающее на обжарку (в кг/час);
$x$ — ужарка продукта (в %).

Допустим, что имеется паромасляная печь длиной 10 м и шириной 1 м. Производи-тельность такой печи при величине удель-ной поверхности нагрева порядка 5—6 м²/м² составляет для рыбы около 2000 кг/час. Величину ужарки примем равной 20%. Тогда количество влаги, испа-ряющейся из продукта в течение часа, бу-дет равно:

$$W = 2000\,\frac{20}{100} = 400 \text{ кг/час.}$$

Для того, чтобы удалить такое количество влаги, растворившейся в воздухе, примем его скорость в нижнем сечении зонта равной 1 м/сек[1].

Объем воздуха $V$, отсасываемого из-под зонта, определяется по формуле:

$$V = 3600\ a \cdot b \cdot w \text{ м}^3/\text{час},$$

где: $a$ — длина зонта, в м;
$b$ — ширина зонта, в м;
$w$ — скорость движения воздуха (в м/сек).

Следовательно, в нашем случае

$$V = 3600 \cdot 10{,}5 \cdot 1{,}1 \cdot 1{,}0 = 41\,600 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Весовое количество сухого воздуха $L$ (в кг/час) при относительной влажности воздуха в цехе, равной 0,6 и при температуре 27° (ОСТ 4514) равно:

$$L = 1{,}152 \cdot 41\,600 \cong 48\,000 \text{ кг/час}.$$

Здесь 1,152 — вес (в кг) сухой части воздуха, заключающейся в 1 м³ влажного воздуха при данной температуре и данной относительной влажности.

Влагосодержание уходящего воздуха может быть определено по формуле:

$$L = \frac{W \cdot 1000}{d_к - d_н} \text{ кг/час},$$

где: $W$ — количество выделяющейся влаги, в кг/час;
$d_н$ — начальное влагосодержание воздуха (в данном случае 13,6 г/кг);
$d_к$ — конечное влагосодержание воздуха, в г/кг.

Определяя значение $d_к$, находим:

$$d_к = \frac{400 \cdot 100 + 48000 \cdot 13{,}6}{48000} = 22 \text{ г/кг}.$$

Для определения остальных параметров уходящего воздуха воспользуемся диаграммой $I$—$d$ (рис. 2).

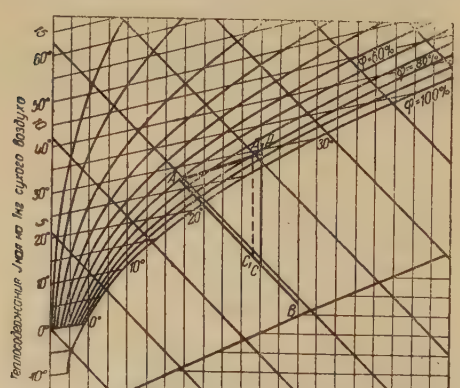



Рис. 2. Диаграмма $I - d$.

[1] Проектирование вентиляции, справочник «Машиностроение», т. 14, стр. 503.

Процесс насыщения воздуха пара выделяющимися из продукта во время жарки, можно уподобить процессу увлажнения воздуха паром. Если прибавить 1 водяных паров к влажному воздуху, имеющему сухую часть весом $l$ кг, то от этого вес сухой части останется неизменным. Обозначив начальное и конечное теплосодержание воздуха $I_1$ и $I_2$, а теплосодержание водяного пара — $I_п$, составим уравнение теплового баланса:

$$I_1 l + I_п \cdot 1{,}0 = I_2 l;$$
$$(I_2 - I_1)\, l = I_п.$$

Баланс по влаге выразится равенством

$$d_н l + 1000 = d_к l;$$
$$l\,(d_к - d_н) = 1000.$$

Разделив почленно уравнения (1) и (2), получим:

$$\frac{I_2 - I_1}{d_к - d_н} = \frac{I_п}{1000}.$$

Из этого равенства видно, что процесс насыщения воздуха паром характеризуется прямой линией (см. рис. 2), проходящей через точку начального состояния воздуха; при этом угол наклона линии процесса к линии $I = \text{const}$ характеризуется угловым коэфициентом $\frac{I_п}{1000}$.

Находим на диаграмме (см. рис. 2) точку $A$, характеризующую параметры воздуха в цехе при температуре 27°, относительной влажности — 60% и $d_н = 13{,}6$ г/кг. Так как процесс испарения происходит при атмосферном давлении, то $I_п = 640$ кал/кг и, следовательно,

$$\frac{I_2 - I_1}{d_к - d_н} = \frac{640}{1000} = \frac{\Delta I}{\Delta d}.$$

Подставляя известные нам величины, определяем $\Delta I$:

$$\Delta I = 0{,}64\,(22 - 13{,}6) = 0{,}64 \cdot 8{,}4 = 5{,}36 \text{ ка}$$

Проводим от точки $A$ линию $I = \text{con}$ (линия $AB$).

Откладываем по оси абсцисс $\Delta d$ и находим пересечение линии постоянной влажности с линией $AB$ в точке $C$. От точки $C$ откладываем вверх (по $d = \text{const}$) приращение теплосодержания $\Delta I = 5{,}36$ к и получаем точку $D$, которая характеризует параметры уходящего воздуха. Соединив точку $A$ с точкой $D$, получим линию процесса насыщения воздуха паром.

Относительная влажность уходящего воздуха равна 85%, а температура его 29°.

Попробуем убедиться в том, что изменение количества испаряющейся влаги оказывает достаточное для срабатывания регулятора влияние на влагосодержание воздуха, а, следовательно, и на его относительную влажность. Для этого приведем числовой пример. Допустим, что количество испаряющейся из продукта влаги уменьшилось на 10%, т. е. на 40 кг/ч

гда влагосодержание уходящего воздуха дет равно:

$$d_к = \frac{360 \cdot 1000 + 48000 \cdot 13{,}6}{48000} = 21 \text{ г/кг},$$

а $\Delta I = 0{,}64\,(21 - 13{,}6) = 4{,}75$ кал.

Находим по диаграмме точку $D$, которая казывает, что относительная влажность ходящего воздуха равна 80%, т. е. относительная влажность изменилась на 5%.

С достаточной для практических целей очностью можно принять, что при изменении на 1% количества испаряемой влаги носительная влажность воздуха, воздействующая на гигростат, изменится на ,5%. Как было уже указано, гигростат агирует на изменение относительной лажности воздуха на ±3%. Следовательно, действие регулятора начнется при изменении количества испаряемой влаги на %, т. е. если в нашем примере влаги будет испаряться на 24 кг в час больше или еньше. Это значит, что если количество даляемой из обжариваемой рыбы влаги в ечение минуты увеличится или уменьшится на 420 г по сравнению с установленным, о автоматический регулятор изменит продолжительность обжарки путем изменения исла оборотов привода печи.

В приведенном расчете нами принято, то температура воздуха в цехе равна 27°, тносительная влажность его — 60%, а $I_н = 13{,}6$ г/кг. Однако в разные периоды емпература цеха, относительная влажность и влагосодержание воздуха могут зменяться; следовательно, будет изменяться и количество воздуха, необходимое для удаления влаги из печи. Предположим, что влагосодержание наружного воздуха уменьшится на 10%, т. е. $d_н = 12{,}2$ г/кг. Тогда весовое количество воздуха, которое должен удалить вентилятор, будет равно:

$$L = \frac{1000 \cdot 400}{22 - 12{,}2} = 40\,800 \text{ кг/час},$$

т. е. количество отсасываемого воздуха должно уменьшиться на 720 кг/час, что составляет 14,8%.

При увеличении влагосодержания наружного воздуха весовое количество отсасываемого из печи воздуха должно соответственно увеличиться.

Пуск обжарочной печи, снабженной автоматическим регулятором величины ужарки, происходит в такой последовательности:

1. По известной начальной влажности обжариваемой партии рыбы и установленной величине ужарки определяется количество испаряемой в час влаги.

2. Регулятор числа оборотов привода печи устанавливают вручную на заданную среднюю продолжительность обжарки рыбы данного сорта.

3. Поворотом кнопки, расположенной на крышке, устанавливают регулятор на ту или иную относительную влажность воздуха.

4. После заполнения печи рыбой и достижения установившегося режима работы (минут через 10—15 после пуска печи) включают контакт, соединяющий регулятор с исполнительным механизмом.

*От редакции.* Учитывая актуальность предложения т. Розенбаум об автоматическом регулировании величины ужарки рыбы в паромасляных печах, редакция приглашает инженерно-технических работников, связанных с производством рыбоконсервных и кулинарных изделий, высказать свое мнение об этом предложении.

---

*Инж. М. Э. ПЛАКИДА*

# Пирс рамной конструкции в ледовых условиях

Для приема или отгрузки относительно небольших партий рыбных грузов с судов на берег или обратно в устьях больших рек, а также в морских или озерных условиях обычно устраиваются причальные сооружения в виде пирсов. К таким пирсам швартуются транспортные, рейдовые и рыболовные суда среднего и мелкого тоннажа.

Пирсы свайной конструкции в районах с ледовыми условиями могут служить очень недолго. Они повреждаются вследствие частичного выдергивания свай примерзшим льдом при подъеме уровня воды либо вследствие среза и истирания свай льдом. В относительно хорошо защищенных бухтах, при образовании зимой неподвижного ледяного покрова значительной толщины (до 1,5—2 м) и таянии льда на месте без подвижек, сваи пирса выдергиваются из грунта примерзшим льдом на высоту, равную приблизительно амплитуде колебания уровня воды, так как регулярного окалывания льда в большинстве случаев не делается. Впоследствии сваи опускаются обратно, но на разные величины. В резуль-

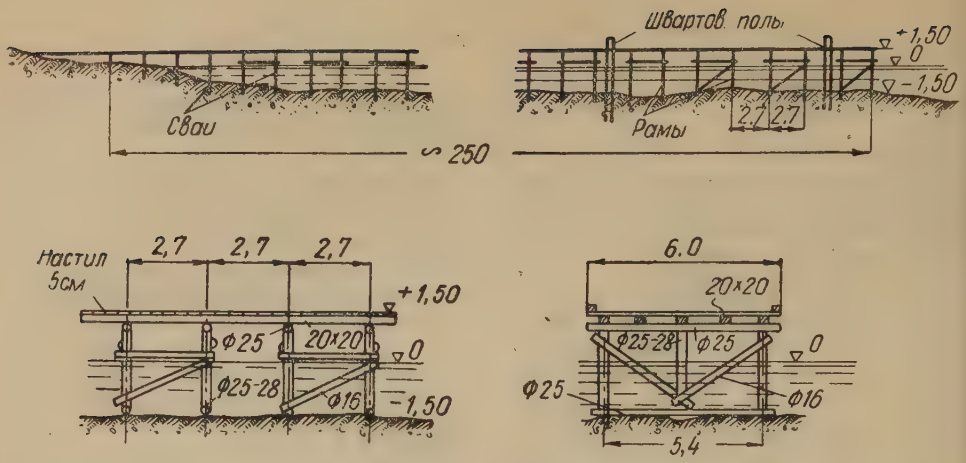



Схема рамной конструкции пирса:
сверху — общий вид; внизу слева — фасад; внизу справа — поперечный разрез

тате верхняя поверхность пирсов или набережных принимает волнообразный вид и для ее выравнивания приходится применять добивку свай и переборку почти всего верхнего строения.

Избежать такого расстройства конструкции свайного пирса можно путем замены свай рамами. Схема рамной конструкции пирса показана на рисунке.

Давление на грунт от веса конструкции и временных вертикальных нагрузок передается через лежни, на которые, в свою очередь, нагрузка передается через стойки. В данном случае рамы установлены через 2,7 м и связаны между собой прогонами, горизонтальными и наклонными схватками. Корневая часть пирса оставлена свайной конструкции, так как к береговой части зимой грунт и лед смерзаются в одно целое, и при подъеме уровня воды лед не поднимается и не выдергивает сваи.

Вся рамная конструкция пирса вмерзае в лед и при подъеме уровня воды (ампли туда зимнего колебания уровня воды данном случае не превышает 1 м) отде ляется от дна. А так как ледяное поле н имеет в данном случае перемещений в го ризонтальном направлении, то пирс, вмо роженный в лед, не смещается в плане течение всего зимнего времени, от начал замерзания бухты до ее полного очище ния от льда. Таяние льда происходило н месте. Таким образом, для пирса рамно конструкции угрожающим фактором яв ляется не абсолютная толщина льда, а по ведение ледяного покрова от начала ег образования до момента его полного исчез новения. При отсутствии горизонтальны смещений льда вертикальные перемещени для пирса рамной конструкции опасност не представляют. Зимняя эксплоатация та кого пирса значительно проще, чем свай ного.

---

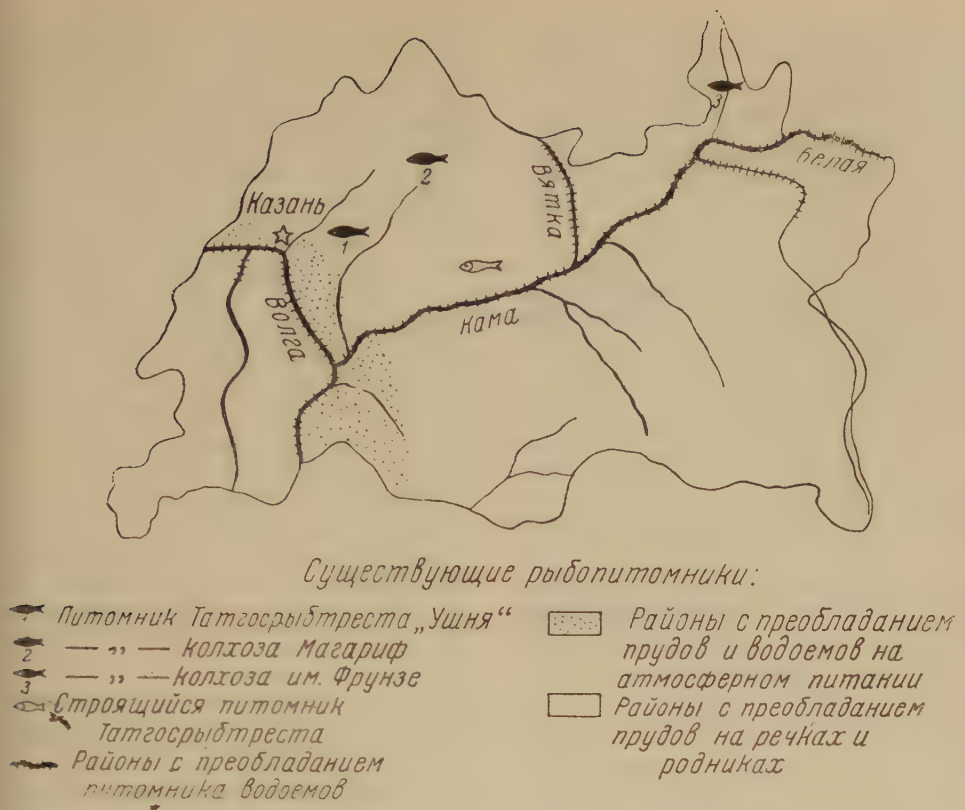
*Проф. А. В. ЛУКИН*

# Рыбохозяйственное использование колхозных водоемов Татарской АССР

В целях содействия рыбохозяйственному освоению водоемов полезащитной зоны при Техническом совете Министерства рыбной промышленности СССР организована специальная комиссия, возглавившая научно-методическое руководство проводимыми в этом направлении исследованиями. В Татарской АССР такие исследования осуществляются Татарским отделением ВНИОРХ с участием специалистов казанских высших учебных заведений.

При разработке мероприятий по рыбохо зяйственному освоению водоемов полеза щитной зоны необходимо учитывать вес водный фонд (как существующий, так вновь создаваемый), пригодный для сель скохозяйственного рыбоводства.

Татарская АССР занимает северо-восточ ную часть той территории, на которую рас пространяется великий Сталинский пла преобразования природы. Климат здесь кон тинентальный, отличающийся жарким лето




Распределение питомной площади в Татарской АССР. Кружками показаны участки, где необходимо построить колхозные рыбопитомники в первую очередь

и продолжительной суровой зимой. В Татарской АССР имеются все условия для однолетнего выращивания такой теплолюбивой рыбы, как карп. Наиболее ответственной задачей является выращивание сеголетков: только при строгом соблюдении рыбоводных требований можно получить зимостойкую молодь карпа и удовлетворить потребность в посадочном материале.

В некоторых районах есть пруды, пригодные для форели, а соседство с Волгой и Камой позволяет заселить колхозные водоемы стерлядью.

В настоящее время республика располагает тремя питомниками зеркального карпа: одним государственным и двумя колхозными. Все они расположены в северных районах (см. рисунок), что значительно осложняет получение посадочного материала для центральных и южных участков.

Освоение сельскохозяйственных водоемов для однолетнего карпового хозяйства стало быстро развиваться после постройки первого в Татарской АССР питомника «Ушня». Уже к 1939 г. площадь зарыбленных колхозных водоемов достигла 375 га, заявки же на посадочный материал были удовлетворены только на 54%.

Эффективность колхозного рыбоводства повышалась с каждым годом. В 1935 г. средний выход товарной рыбы составлял 107 кг/га, а к 1940 г. он возрос до 168 кг/га.

Развитие рыбоводства в республике задерживалось недостатком посадочного материала и отдаленностью многих районов от рыбопитомников.

По природным особенностям в Татарской АССР можно довольно четко выделить два основных участка. К первому относятся районы, прилегающие к левому берегу Волги; ко второму — остальная часть республики (см. рисунок).

В первом участке, имеющем равнинный характер и крайне бедном выходом грунтовых вод на поверхность, основным источником снабжения населения водой служат небольшие провальные озера, маленькие атмосферные пруды (копани) и гораздо реже речки. Подавляющее большинство водоемов полезащитного назначения здесь будет иметь атмосферное питание. Спокойный рельеф местности позволяет в ряде случаев строить довольно большие для Татарской АССР пруды — площадью до 20 га.

Второй участок, занимающий основную часть республики, имеет более пересеченный рельеф и характеризуется значительным количеством родников и речек. Многочисленные притоки крупных рек, густой сетью покрывающие эту часть республики, создают особо благоприятные условия для использования водной энергии в хозяйственных целях. Подавляющее большинство колхозных водоемов здесь представлено

прудами на речках и родниках. Такой же характер будут иметь и вновь создаваемые водоемы полезащитного назначения.

Центральные районы республики пересекаются Волгой и Камой, в пойме которых находится много озер, пригодных для однолетнего нагула ценных рыб. Кроме того, на некоторых участках можно заготовлять в небольшом количестве молодь сазана для зарыбления колхозных водоемов.

По неполным данным, в республике имеется свыше 2 тыс. га колхозных водоемов, пригодных для выращивания рыбы. Около 2 тыс. га пойменных озер может быть приспособлено для нагула карпа. По плану преобразования природы в Татарской АССР должно быть построено 770 новых водоемов полезащитного назначения общей площадью не менее 2,5 тыс. га. Наконец, большое количество прудов строится самими колхозами для различного рода хозяйственных нужд. Таким образом, водный фонд республики, пригодный для культурного рыбоводства, в ближайшие годы превысит 7 тыс. га и может давать не менее 10 тыс. ц товарной рыбы в год, а при интенсификации хозяйства эта цифра может быть значительно повышена. Для реализации этих богатых возможностей необходимо провести большую работу: создать кадры колхозных рыбоводов, подготовить водоемы, организовать облов неспускных озер и прудов, обеспечить нагульные площади достаточным количеством посадочного материала (путем строительства новых питомников) и организовать доставку годовиков карпа к местам нагула.

Колхозные водоемы республики могут быть отнесены к следующим группам: 1) пруды на больших реках; 2) пруды на небольших речках; 3) пруды на родниках, проточные; 4) пруды на комбинированном водоснабжении (родники, атмосферные осадки), непроточные; 5) пруды на атмосферном питании; 6) материковые озера; 7) пойменные озера.

Пруды на крупных притоках Волги и Камы до последнего времени были представлены мельничными прудами. Последние годы очень большой размах получило строительство колхозных электростанций на реках, в том числе и на крупных. Эти водоемы обычно непригодны для культурного рыбоводства, и их следует использовать путем организации правильного промысла. Особое внимание надо обратить на поддержание запасов ценных промысловых рыб (леща, судака), так как раннее прохождение паводка создает крайне неблагоприятные условия для размножения большинства весенне-нерестующих рыб. Основной промысловой рыбой в этих водоемах будет лещ. Промысел должен брать только крупных особей весом 500—600 г. Более мелкие лещи должны выпускаться обратно в пруд. Для пополнения запасов леща путем естественного нереста необходимо устраивать искусственные пловучие нерестилища по методу Себенцова и Михеева.

Высокая кормность этих водоемов, проточность и хороший гидрохимический режим в течение круглого года позволяют использовать их для многолетнего выращивания стерляди. Весьма эффективным окажется зарыбление этих прудов сазаном или карпом. Однако зарыбление прудов на крупных реках целесообразно только в тех случаях, когда можно воспрепятствовать уходу рыбы при пропуске паводков.

Большинство прудов на небольших речках имеет водоспуски для пропуска паводковых и ливневых вод. Многие из таких прудов затапливают прибрежные участки поймы. Они более всего подходят для рыбоводства, но требуют мелиорации ложа, укрепления гидротехнических сооружений и устройства приспособлений, предохраняющих от проникновения сорной рыбы и от ухода карпа в реку. Все сказанное в значительной мере относится и к прудам, построенным в 1949 г., так как они для рыбоводства не приспосабливались.

Площади обследованных прудов колебались от 0,3 до 7 га, но преобладали более крупные водоемы (от 2 га и выше). Во всех прудах этой категории водятся главным образом малоценные или сорные рыбы.

В ряде случаев на базе существующих водоемов можно создать питомники, используя для этого пруд в качестве головного сооружения.

Пригодные для разведения рыбы водоемы этой группы выгоднее всего использовать для однолетнего нагула карпа (с обязательным соблюдением перечисленных условий, гарантирующих сохранность рыбы).

Те пруды, которые по хозяйственным соображениям нельзя приспускать осенью для облова, можно использовать для многолетнего выращивания карпа, если есть возможность удержать рыбу в пруду при пропуске паводка. Для повышения эффективности облова неспускных прудов следует применять подкормку рыбы на местах облова.

Эти водоемы следует использовать также для выпаса гусей и уток.

Пруды на ручьях и родниках (проточные) чаще всего строятся в балках, вблизи источников, дебет которых обычно не превышает 5 л/сек. Условия местности не позволяют создавать здесь больших водоемов: площадь обследованных нами прудов не превышала 3 га. По характеру водоснабжения и водопользования эти водоемы можно делать спускными, но мы встречали на них только глухие плотины (с водосливом или без них).

Мелиорация ложа проводилась крайне небрежно: на дне оставались пни от спиленных деревьев, кустарники и различного рода ямы. Этот недостаток свойственен многим прудам, построенным в 1949 г. При подготовке таких водоемов к зарыблению желательно устройство водоспусков.

Для проточных родниковых прудов характерны повышенная жесткость и благоприятный для жизни рыб гидрохимический режим не только летом, но и зимой: многие из них могут быть приспособлены под зимовалы.

В большинстве прудов водится золотой карась, а в некоторых сохранился зеркаль-

ный карп, посаженный сюда много лет тому назад.

Подавляющее большинство этих водоемов следует приспособить для однолетнего карпового хозяйства. В тех прудах, где благодаря большой проточности и небольшим площадям вода прогревается плохо, можно разводить форель.

Эти водоемы пригодны также для выпаса водоплавающей птицы.

Водоемы на комбинированном водоснабжении (родники, осадки) по внешнему виду сходны с проточными родниковыми прудами, но отличаются от них тем, что источник не может полностью покрыть расхода воды. В засушливые периоды площадь пруда сокращается, а при дождях водоем снова наполняется; в это же время жесткая родниковая вода разбавляется дождевою.

Все обследованные нами пруды были неспускными и для рыбоводства при строительстве не подготовлялись. Обычно здесь водится золотой карась, иногда встречается верховка.

Зимой во многих прудах бывают заморы; карп, если его не вылавливали осенью, погибал.

При подготовке водоемов этого типа к зарыблению лучше всего устраивать водоспуск, где это позволяет характер водопользования.

Эти водоемы лучше всего подходят для однолетнего выращивания карпа. Во избежание чрезмерного загрязнения водоема выпас уток или гусей должен быть ограничен.

Пруды на атмосферном питании до последнего времени были представлены почти исключительно копанями, не имеющими рыбохозяйственного значения в силу небольших площадей.

Среди намеченных к строительству в 1949 г. водоемов полезащитного назначения пруды на атмосферном питании составляли около 40%. Они строятся в балках и низинах. В большинстве случаев проектами предусматривалось устройство глухих земляных плотин, хотя часто можно было сделать водоспуски. Наличие глубоких канав по дну балок (тальвегов) требует больших мелиоративных работ. Поэтому, помимо соображений санитарного и рыбоводного порядка, устройство здесь водоспусков следует считать самым правильным разрешением вопроса.

Площади намеченных к строительству в 1949 г. прудов колебались от 1 до 25 га. Пруды предназначались для хозяйственных нужд.

Пригодные для целей рыбоводства водоемы этой группы следует приспосабливать для однолетнего выращивания карпа.

Подавляющее большинство материковых озер — провального происхождения. Наиболее крупные из них имеют площадь 40—100 га, остальные не превышают 15 га. Обычно около этих водоемов расположены селения, так как провальные явления наиболее резко выражены в тех районах, где почти нет выхода грунтовых вод. Близость селений способствует поступлению бытовых стоков, благоприятствующих развитию животной и растительной жизни.

Основным источником пополнения этих озер являются вешние воды и осадки. Местное население, для которого эти водоемы являются зачастую единственным источником водоснабжения, обычно устраивает на озерах плотины, задерживающие вешние воды.

Все обследованные озера сильно заилены и потеряли типичную для провальных водоемов воронкообразную форму. Глубины небольших озер не превышают 5 м. Вода в озерах мягкая. Зимою часто бывают заморы.

Большинство озер заселено золотым карасем; в двух случаях обнаружен также серебряный карась. Часто встречается верховка.

Многие озера зарыблялись карпом, но не систематически.

Большинство озер может и должно быть приспособлено для однолетнего карпового хозяйства.

Наиболее высокой кормностью отличаются озера внутри селений; на втором месте стоят пруды на смешанном питании. Наиболее низкая кормность свойственна полевым озерам.

Вновь сооружаемые в Татарской АССР водоемы полезащитной зоны резко отличаются от старых прудов: они построены основательно, с соблюдением технических требований. Однако проектирующие организации в 1949 г. не учли ряда моментов, важных для рыбохозяйственного освоения прудов: плотины часто делались глухими, мелиорация ложа не предусматривалась, строились водоемы небольшой площади.

В целях полного рыбохозяйственного освоения колхозных водоемов Татарской АССР необходимо:

1. При составлении проектов и строительстве новых водоемов учитывать интересы рыбного хозяйства, делать эти водоемы спускными, тщательно мелиорировать ложе неспускных прудов, предусматривать устройство верховин на речках.

2. В плановом порядке приступить к освоению уже существующего водного фонда. Для этого нужно полностью учесть пруды, пригодные для выращивания рыбы. Во всех прудах, которые можно осушать осенью, следует устроить приспособления для спуска. Там, где этого сделать нельзя, следует провести тщательную мелиорацию ложа, допускающую неводной облов. В водоемах, устроенных на речках, необходимо сделать верховины и сетные заграждения в водоспусках. Во многих случаях потребуется укрепление плотин. В помощь колхозам, имеющим озера, зарыбляемые карпом, должны быть прикреплены соседние рыболовецкие бригады.

3. Восстановить нормальную деятельность существующих рыбопитомников и приступить к строительству новых в тех районах, где ощущается наиболее острая необходимость в посадочном материале.

4. Организовать доставку посадочного материала в отдаленные районы на автомашинах и самолетах (с последующим рас-

пределением по колхозам); питомники должны иметь собственный автотранспорт.

5. Разработать методы выращивания зимостойкого посадочного материала применительно к местным условиям.

6. Организовать опыты выращивания стерляди в колхозных водоемах, в том числе в прудах на крупных притоках Волги и Камы.

7. Создать кадры рыбаков-колхозников.

Местные земельные органы должны постоянно руководить развитием колхозного рыбоводства.

---

*Г. А. МУРОМОВА и В. В. МИЛЬШТЕЙН*

# Использовать сазанчика дельты Волги для зарыбления колхозных прудов

В настоящее время колхозы и совхозы значительно усилили спрос на рыбопосадочный материал, необходимый для зарыбления тысяч прудов, построенных в полосах полезащитных лесонасаждений. Имеющиеся государственные и колхозные рыбопитомники не могут полностью удовлетворить растущую потребность в рыбопосадочном материале. Между тем есть возможность получить большое количество годовиков быстро растущих рыб и, в первую очередь, сазана без затрат на строительство рыбопитомников. Для этого следует использовать в качестве питомных площадей многочисленные водоемы, входящие в системы крупных рек, в частности, водоемы дельты Волги, отличающиеся высокой рыбопродуктивностью.

Северо-Каспийское управление рыбоохраны и рыбоводства, начиная с 1936 г., проводит в специальных нерестово-выростных хозяйствах, устроенных на ильменях, массовое выращивание сеголетков ценных промысловых рыб. Выращивается главным образом молодь сазана, леща и воблы. Количество выращенных сеголетков достигает 150—200 млн. в год при весе каждого экземпляра 5—7 г; рыбопродуктивность нерестово-выростных хозяйств составляет от 200 до 400 кг/га. Часть выращенной рыбы может быть использована в качестве посадочного материала для зарыбления колхозных и совхозных прудов.

Большинство колхозов, ведущих однолетнее рыбоводное хозяйство, предъявляет требования на годовиков. Это вызывает необходимость постройки дорогостоящих зимовальных прудов. Однако в дельте Волги встречается много водоемов, которые с успехом можно использовать в качестве зимовальных прудов. К таким водоемам, в первую очередь, относятся многочисленные ерики и ильмени.

Для проверки возможности использования ериков в качестве зимовальников Севкаспрыбвод в зиму 1948/49 г. проводил наблюдения за зимовкой молоди сазана. Наблюдения проводились на ерике Мансур, в 12 км южнее Астрахани.

Ерик Мансур является одним из отмерших рукавов дельты. Его общая протяженность, от начала истоков из Волги до впадения на юге в ерик Чаган, составляет 10,5 км; ширина колеблется от 15 до 35 м, общая площадь равна 25 га, глубина — от 0,8 до 1,2 м. Берега поросли ветлой. На всем своем протяжении ерик имеет три искусственные перемычки, удерживающие паводковую воду для орошения сельскохозяйственных угодий прилегающих колхозов. Кроме того, есть несколько естественных перемычек. Одна из них, шириной 300 м, отделяет ерик от Волги. Во время весеннего паводка все перемычки затопляются, а после спада воды перемычки обнажаются и в ерике образуется несколько водоемов. Длина водоема, в котором велись наблюдения, составляла 3—4 км.

Наблюдения были начаты 18 октября. По данным опытных ловов, ихтиофауна в ерике состояла из молоди: сазана (92%), красноперки (5%), щуки (1%), уклейки (1%) и прочих рыб (1%); в ерике было приблизительно 1,5 сазанчика на 1 м². Всего в водоеме насчитывалось около 97 тыс. сазанчиков. Плотность заселения составляла 14,3 тыс./га. Для улучшения условий зимовки рыбы в ноябре была сделана подкачка воды, повысившая горизонт воды в ерике на 60 см, т. е. до 1,4—1,8 м. В течение зимы глубина воды вследствие фильтрации и вымерзания уменьшилась на 21,5 см. Ерик покрылся льдом 13 декабря. Вскрытие водоема произошло 2 апреля. Всего подо льдом ерик находился 111 суток. Толщина льда не превышала 30 см.

Условия зимовки молоди сазана в ерике контролировались по гидрохимическому режиму и прежде всего по количеству растворенного в воде кислорода (табл. 1).

Несмотря на крайне резкое ухудшение кислородного режима в январе в связи с оттепелью с 6 по 15 число, вызвавшей таяние снегового и ледяного покрова ерика, и с поступлением в него талых вод, гибели молоди отмечено не было. В этот период сазанчики скапливались массой в утренние часы у прорубей, когда местные

Таблица 1

**Кислородный режим в ерике Мансур**

| Дата взятия пробы | У поверхности | | | У дна | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | температура воды (в °С) | содержание кислорода | | температура воды (в °С) | содержание кислорода | |
| | | в см³/л | в % насыщения | | в см³/л | в % насыщения |
| октября | 10,7 | 7,39 | 94 | 10,5 | 6,54 | 92 |
| ноября | 3,0 | 7,56 | 70 | 3,5 | 6,32 | 67 |
| декабря | 1,8 | 6,41 | 64 | 2,1 | 2,61 | 27 |
| января | 1,4 | 2,43 | 25 | 2,3 | 0,88 | |
| января | 2,1 | 2,53 | 26 | 3,1 | 2,42 | 25 |
| февраля | 0,8 | 6,52 | 64 | 2,0 | 6,10 | 62 |
| марта | 3,3 | 7,30 | 78 | 3,3 | 7,2 | 75 |
| марта | 5,0 | 16,8 | 184 | 6,0 | 16,5 | 187 |
| апреля | 13,3 | 7,11 | 95 | — | — | — |

тели очищали проруби от затянувшего за ночь льда. После прекращения поупления талых вод кислородный режим ерике заметно улучшился.

Реакция воды (pH) в ерике оказалась абощелочной и в течение всей зимы изенялась незначительно. Щелочность воды ла невысокой; 20 октября она составила 9,1 мг эквивалента $HCO_3$. В дальйшем она несколько увеличилась: ноября — 10,3 мг-экв (поверхность) и 9 мг-экв (дно); 27 декабря — 10,5 мг-экв оверхность) и 10 мг-экв (дно) и 12 янря — 10,8 мг-экв (поверхность), 10,5 мг-экв но). Позднее щелочность воды существенно не менялась.

В течение всей зимы велись также наюдения за изменением биомассы планкона, которая составляла (в см³/м³):

| | |
|---|---|
| 20 октября | 18,00 |
| 26 ноября | 13,00 |
| 27 декабря | 6,20 |
| 12 января | 3,75 |
| 27 января | 5,00 |
| 25 февраля | 2,50 |
| 10 марта | 3,75 |
| 26 марта | 5,00 |
| 14 апреля | 3,75 |

Зоопланктона было немного. Наименьшее личество планктона в зимовальнике отечено в январе и феврале. В марте его омасса постепенно увеличилась. В планкне преобладали коловратки (Asplanchna iodonta, Anuarea cochlearis, A. aculeata, achionus urceolaris) и ракообразные yclops, Nauplius II, Bosmina). Значильно реже встречались Diaphanosoma achiurum, Nauplius III, Pleurocus, Rynotalona и др.

Средние размеры сазана, оставленного зимовку в ерике Мансур, были таковы: ибольшая длина тела 14,6 см, длина ла до конца чешуйного покрова 11,7 см; с 37 г; коэфициент упитанности по Фультону 2. Индивидуальные размеры были чрезвычайно различны: максимальная длина тела до конца чешуйного покрова была равна 17,5 см, вес — 110 г, коэфициент упитанности — 2,2; минимальная длина тела до конца чешуйного покрова — 9,2 см, вес — 20 г, коэфициент упитанности — 1,4.

Наибольшая часть зимовавшего в ерике Мансур сазанчика по линейным размерам колебалась от 9,5 до 12,5 см при весе от 23,1 до 43,8 г. Пробы, взятые с промежутками от 15 до 40 дней, показали, что в течение всей зимы происходит непрерывное уменьшение веса. Размерная группа в 10,5 см при исходном осеннем весе 27,5 г имела 10 марта вес 24 г. Сазанчики группы 11,5 см потеряли в весе за зимовку 5,8 г (табл. 2).

Основная масса зимовавшего сазанчика к концу марта потеряла до 25% первоначального веса. Исхудание в 32—33% было лишь у некоторых экземпляров и ни в коей мере не показательно.

По окончании зимовки из ерика Мансур было выловлено 45 тыс. годовиков сазана. Полностью ерик обловить не удалось из-за засоренности дна. Из пойманного количества 30 тыс. годовиков было отправлено в живорыбном вагоне на Украину для зарыбления Белозерского лимана. Отход за время перевозки составил 10%.

Перед отправкой на Украину при осмотре сазанчиков внешних признаков краснухи не обнаружено. Серологическое исследование 50 годовиков методом бактериально-вирусной агглютинации также дало отрицательный результат. Инвазионных заболеваний у сазанчика не оказалось.

Таким образом, рыбопосадочный материал, перезимовавший в ерике Мансур, оказался здоровым и вполне жизнеспособным. Перевезенные на Украину годовики сазана к концу вегетационного периода достигли веса 400—700 г, а некоторые экземпляры весили 1800 г.

Следовательно, наши наблюдения на ери-

Таблица

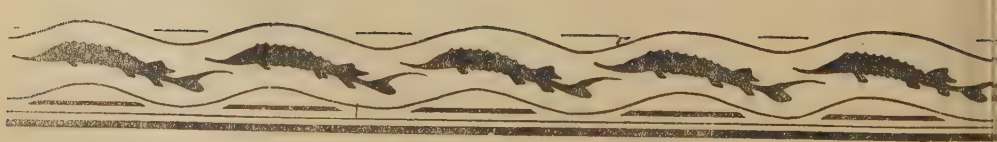
**Уменьшение веса сазанчика за время зимовки (в % к исходному весу)**

| Дата наблюдений | Размерная группа | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 9,5 см | | 10,5 см | | 11,5 см | | 12,5 см | | 13,5 см | | 14,5 | |
| | число экз. | % | число экз. | % | число экз. | % | число экз. | % | число экз. | % | число экз. | |
| 18 октября | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 27 ноября | 3 | 8 | 18 | 6 | 39 | 15 | 20 | 11 | 9 | 5 | 1 | |
| 27 декабря | — | — | 1 | 6 | 2 | 15 | 2 | 13 | — | — | — | |
| 27 января | 1 | 14 | — | — | 2 | 30 | — | — | — | — | 1 | |
| 25 февраля | 11 | 24 | 30 | 14 | 13 | 16 | 10 | 13 | 4 | 22 | 3 | |
| 10 марта | 21 | 17 | 40 | 13 | 32 | 16 | 7 | 16 | 7 | 12 | 4 | |
| 26 марта | 4 | 19 | 21 | 8 | 25 | 16 | 26 | 16 | 14 | 14 | 3 | |
| 14 апреля | 18 | 6 | 27 | 6 | 28 | 15 | 7 | 14 | 7 | 7 | 5 | |

ке Мансур показали, что для зимовки сазанчиков можно использовать предварительно мелиорированные ерики глубиной не менее 1 м. На возможность зимовки в ериках и ильменях дельты Волги указывает и М. А. Летичевский [1].

[1] «Рыбное хозяйство», № 10, 1949.

Использование в качестве зимовальни многочисленных ериков в дельте Волги дет содействовать быстрейшему зарыб нию колхозных и совхозных водоем строящихся в соответствии с постанов нием партии и правительства о реконстр ции природы степных и лесостепных ра нов Европейской части СССР.



# НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

*Н. ВОЙНИКАНИС-МИРСКИЙ*
Кандидат технических наук

# Расчет количества сетематериалов по расходу нитки

Расчет количества сетематериалов очень часто приходится делать по расходу нитки. При этом пользуются формулой проф. Ф. И. Баранова для определения количества нитки, пошедшей на изготовление прямоугольного сетного полотна [1]:

$$L_0 = L\left[(2n+1)+20\,n\,\frac{d}{a}\right],$$

где: $L_0$ — искомая длина нитки;
$L$ — длина сетного полотна в жгуте;
$n$ — количество ячей в сетном полотне по высоте;
$d$ — диаметр нитки;
$a$ — размер ячеи.

Умножив $L_0$ на вес погонного метра нитки, получим искомый вес сетного полотна.

При выводе формулы проф. Ф. И. Барановым принято, что в среднем длина нитки, пошедшей на образование одного узла, равна $l = 20\ d$. Обозначив коэфициент перед $d$ в общем случае через $C$, получаем формулу в виде:

$$L_0 = L\left[(2n+1)+Cn\,\frac{d}{a}\right].$$

Эта формула и служит ныне для расчетов материала по расходу нитки. Отличаясь простотой и удобством, эта формула имеет и некоторые недостатки, а именно: 1) необходимость исчислять количество рядов ячей в стене орудий лова; 2) ограниченность применения формулы прямоугольными полотнами; 3) неточность коэфициента $C$, принятого в среднем за 20. Этих недостатков можно избежать, преобразив формулу следующим образом. Помножим и поделим первый член в квадратных скобках на $a$, а второй на $2a$:

$$L_0 = L\left[\frac{(2n+1)\,a}{a}+\frac{C2\,an}{2\,a}\cdot\frac{d}{a}\right).$$

Но $(2n+1)\,a$ есть не что иное, как высота сетного полотна в жгуте. Пренебрегая незначительной разницей, равной размеру полуячеи, можем принять и во втором члене $2\,an$ за высоту полотна в жгуте. Такое допущение по многочисленным проверочным расчетам несколько завышает значение $L_0$, но настолько незначительно, что это завышение находится в границах неточности измерения.

Тогда формула примет вид:

$$L_0 = \frac{LH}{a}\left(1+\frac{C}{2}\cdot\frac{d}{a}\right),$$

где: $H$ — высота сетного полотна в жгуте.

Произведение $LH$ есть фиктивная площадь сетного полотна $S_\phi$

$$L_0 = \frac{S_\phi}{a}\left(1+\frac{C}{2}\,\frac{d}{a}\right). \qquad (1)$$

Беря коэфициент использования сетного полотна, можно перейти во-

[1] Проф. Ф. И. Баранов, Техника промышленного рыболовства, 1933, стр. 45.

первых, к действительной площади сетного полотна в посадке, а во-вторых, распространить полученную зависимость на сетные полотна любой формы.

Тогда окончательно имеем:

$$L_0 = \frac{S}{K \cdot a}\left(1 + \frac{C}{2}\frac{d}{a}\right), \quad (2)$$

где: $S$ — действительная площадь сетного полотна;
$K$ — коэфициент использования сетного полотна.

Коэфициент использования сетного полотна $K$ равен произведению посадочных коэфициентов по горизонтали и ему соответствующего по вертикали; значит, он известен, если известна посадка по подборе.

Пользование этой формулой позволяет с легкостью делать любые расчеты, имея перед собой чертеж орудий лова. Однако здесь не решен вопрос о значении коэфициента $C$. В среднем он принимается равным 20. Но применение средних величин в значительной мере искажает конечный результат, тем более, что этот коэфициент множится на $\frac{S}{Ka}$.

На кафедре промышленного рыболовства Астраханского рыбвтуза была проведена работа по определению значений $C$ для ниток различной толщины. Работа проводилась строго по стандартной методике, указанной в ОСТ НКРП-67. Данные сведены в следующую таблицу:

| Приведенные номера ниток | Значение коэфициента $C$ |
|---|---|
| 10 и выше | 12—14 |
| 10—8 | 14—16 |
| 8—6 | 16—17 |
| 6—4 | 17—18 |
| 4—2,5 | 18—19 |
| менее 2,5 | 19—19,5 |

Проверка формул (1) и (2) для полотен различных форм и размеров показала высокую степень их точности и полную применимость для практических целей. Для удобства пользования формулами приводим таблицу практических значений в зависимости непосредственно диаметра нитки:

| Диаметр нитки ($d$) (в мм) | Значение коэфициента $C$ |
|---|---|
| 0,25 | 12—13 |
| 0,25—0,3 | 13—14 |
| 0,3 —0,4 | 14—15 |
| 0,4 —0,6 | 15—17 |
| 0,6 —0,8 | 17—18 |
| 0,8 —1,0 | 18—19 |
| 1,0 | 19,5 |

Пользуясь этими данными, м
но делать расчет по значению д
метров нитки, если номера их не
ны, так как пересчет от диаме
к приведенному номеру свя
с необходимостью определения к
фициента крутки.

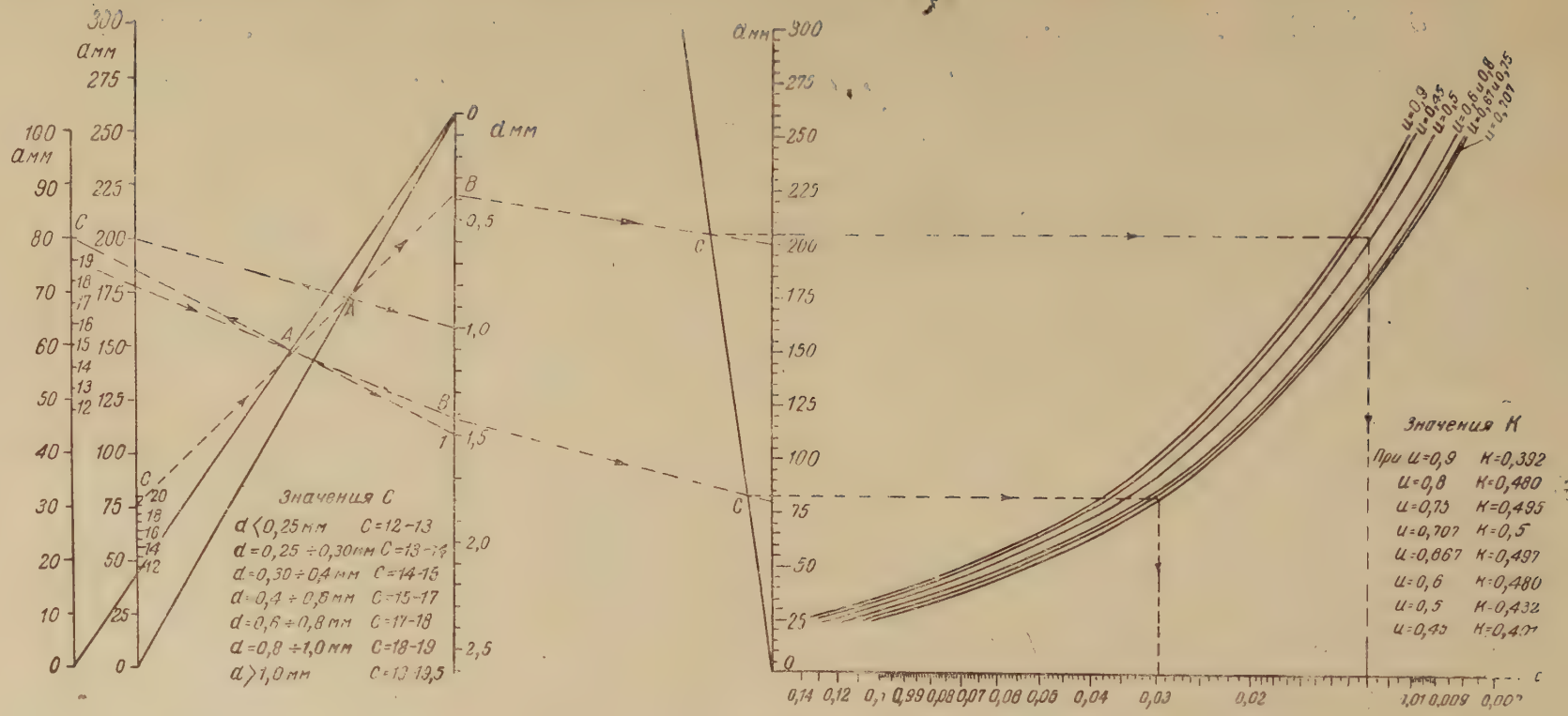
Вторым вопросом является воп
о графических методах расчета
личества сетематериалов. Графи
ские методы расчета, обладаю
большими преимуществами пе
аналитическими, широко при
няются в инженерной практи
Необходимо внедрить их в расч
ную практику промышленного ры
ловства.

Рассмотрим формулу (2) с то
зрения возможности ее использо
ния для получения соответствую
номограмм. Совершенно очеви
что крайнее разнообразие практи
ских задач, большой диапазон р
меров площадей орудий лова
их частей заставляют исключ
$S$ из графических расчетов. То
базой номограммы будет форму

$$i = \frac{1}{Ka}\left(1 + \frac{C}{2}\frac{d}{a}\right).$$

Используя как независимые пе
менные $a$, $d$, $C$ и $K$, предлагаем
графических расчетов номогра
следующего вида (см. рисунок).

Из-за большого диапазона раз
ра ячей в номограмме для нача
ного отсчета $a$ даны две паралле
ные шкалы: одна для значений
0 до 80—100 мм и вторая — от
до 300 мм. Стремление иметь ми
мальное количество шкал застав
строить две Z-образные номогра
на одной оси $d$, используя для




Номограмма для определения $i$ в формуле $L = iS$

$$i = \frac{1}{K \cdot a}\left(1 + \frac{C}{2} \cdot \frac{d}{a}\right)$$

шения обе косые оси как промежуточные шкалы. Эти же косые оси используются для проведения следующей части расчета — для умножения на $\frac{C}{2}$. Для этого на осях $a$ наносятся дополнительные шкалы.

Прибавление к результату единицы относит на соответствующее расстояние нулевую точку шкалы и изменяет положение следующей промежуточной шкалы.

В последнем этапе расчета Z-образные номограммы или с параллельными шкалами уже неприемлемы из-за попадания основных рабочих частей шкал в области, расположенные под весьма малым углом к промежуточной шкале.

Многочисленные варианты решения этой задачи привели к системе координатных осей с функциональными шкалами. Для удобства работы в системе координатных осей вместо $K$ сразу брались значения посадочных коэфициентов $U$. Спрямление кривых проводилось логарифмированием по оси абсцисс. Полное спрямление, ввиду функциональной шкалы на оси ординат, получается практически слишком сложным способом, поэтому в номограмме оставлены лишь частично спрямленные кривые.

Пользование номограммой весьма просто и доступно работникам различных квалификаций.

Для расчета задается размер ячеи и толщина нитки. Соединяя обычной масштабной линейкой соответствующие точки на шкалах $a$ и $d$, получаем на косой оси в месте пересечения ее промежуточную точку $A$. Эту точку соединяем линейкой с необходимым значением $C$ и получаем на оси $d$ вторую промежуточную точку $B$. Соединив точку $B$ со значением $a$ на следующей шкале, получим на косой оси третью промежуточную точку $C$. Отсюда накладываем линейку параллельно оси абсцисс и от точки пересечения ее с кривой, соответствующей заданному посадочному коэфициенту, опуская вниз перпендикуляр, получаем на оси абсцисс искомое значение $i$. Этот ответ множим на действительную площадь орудия лова и получаем значение расхода нитки на его по стройку.

Точность получаемого ответа вполне удовлетворяет требованиям практических расчетов; расхождение между результатами аналитических и графических расчетов не превышает 0,4%, т. е. на 100 кг сетематериалов ошибка может составить не более 400 г. В практических же расчетах допускается ошибка до 1—2% и более. Это говорит о вполне удовлетворительной точности номограммы. Конструкция номограммы такова, что небольшие неточности в наложении линейки дают весьма малое отклонение от правильного ответа, что является существенным достоинством номограммы при ее практическом использовании.

С точки зрения степени точности расчета характерно, что на номограмме кривые, соответствующие $U = 0{,}707$, $U = 0{,}75$ и $U = 0{,}667$ проходят почти вплотную друг к другу. Это говорит о том, что расчеты количества сетематериалов по этим коэфициентам дают весьма незначительную разницу, лежащую в границах допускаемой неточности.

В самом деле, изменение величины площади сетного полотна при различных посадках характеризуется коэфициентом использования сетного полотна, равным произведению посадочных коэфициентов. Значение коэфициента использования при посадках с $U$, равным 0,707; 0,667 и 0,75, соответственно, равны 0,5, 0,497 и 0,495. Тогда превышение площади сетного полотна при посадке с $U = 0{,}707$ по отношению к полотну с посадкой $U = 0{,}667$ составит всего 0,6%, а разница при посадках 0,667 и 0,75 составляет всего 0,4%. Эта разница настолько не велика, что погашается при практических расчетах допусками и припусками, а при постройке орудий лова она совершенно неуловима.

Простота и точность графического метода расчета позволяют рекомендовать полученную номограмму для использования в производстве в различных проектных организациях, отделах лова, базах МРС и т. д.

Номограмма с успехом может быть применена для расчета сетны

полотен не только по расходу нитки, но и взамен всех прочих аналитических способов расчета. Для этого необходимо лишь иметь таблицы значений диаметра ниток различных номеров и веса погонных метров ниток. Впрочем, эти данные по ГОСТ 30237-40 имеются во всех рыбопромышленных организациях.

---

*Проф. Р. В. КОНЫШЕВ*

# Быстрый способ определения качества жира дельфина

Существующая методика определения кислотного числа путем титрования требует измельчения пробы, выжимания и фильтрования жира, взвешивания на технохимических или аналитических весах и титрования. На все эти операции затрачивается относительно много времени. Поэтому возникла необходимость разработать более быстрый способ определения.

Мною было обращено внимание на колориметрические реакции капельного характера, устанавливаемые с минимальной затратой реактивов и времени.

Учитывая, что гидролиз жиров вызывается липазами и липокайдазами микробов, плесеней и животных тканей, главным образом мышечной, причем образуются жирные кислоты, проф. Смородинцев указывает[1], что высшие жирные кислоты с большим количеством атомов углерода в молекуле нерастворимы в воде и не имеют вкуса. Наоборот, образование даже незначительного количества низкомолекулярных кислот, с небольшим количеством углерода в молекулах, вызывает резкую порчу вкуса и запаха жира, делая его негодным в пище. Исходя из этих соображений, мною был избран индикатор нейтральрот, который показывал степень общей кислотности, вернее концентрации водородных ионов жирных кислот.

По указанию проф. Меншуткина индикатор конгорот изменяет свою окраску сообразно с тем, какие кислоты на него воздействуют. Наиболее изменяется цвет индикатора от присутствия низкомолекулярных кислот; чем выше молекулярность кислоты, тем меньше меняется цвет.

Низкомолекулярные жирные кислоты растворимы в воде. Поэтому, если в каплю жира внести каплю водного раствора индикатора, низкомолекулярные кислоты диффундируют из жира в водный раствор индикатора и меняют его цвет тем сильнее, чем больше низкомолекулярных кислот будет в исследуемом жире.

Однопроцентный водный раствор конгорот в виде капли, внесенный в каплю жира, меняет свою окраску из цвета киновари в светлокоричневую, темнокоричневую и, наконец, черную. В зависимости от кислотного числа жира капля индикатора конгорот окрашивается следующим образом:

| Кислотное число жира | Изменение цвета индикатора конг-орот |
|---|---|
| От 0,7 до 1,6 | Цвет киновари |
| „ 1,7 „ 1,8 | Цвет киновари со светлокоричневым ободком, идущим по периферии капли |
| „ 1,9 „ 2,6 | Цвет киновари с ободком коричневого цвета |
| „ 2,7 „ 4,7 | Цвет киновари с темнокоричневым ободком |
| „ 4,8 и выше | Сплошной черный цвет |

Индикатор нейтральрот в зависимости от кислотного числа жира окрашивается от желтого до малинового цвета, а именно:

| Кислотное число жира | Изменение цвета индикатора нейтраль-рот |
|---|---|
| От 0,7 до 1,5 | От желтого до темножелтого цвета |
| „ 1,6 „ 2,6 | Розовый цвет |
| „ 2,7 „ 4,0 | Яркорозовый цвет |
| „ 4,1 и выше | Малиновый цвет |

Растворы индикаторов изготовляются в концентрации 1 г порошкообразного конгорот или нейтральрот на 100 см³ дистиллированной воды и хранятся в склянках из оранжевого стекла в темном месте. Срок годности индикаторов — до одного месяца.

Набираются индикаторы из пузырька обыкновенной глазной пипеткой, отдельной для каждого индикатора. Пипетки и склянки перед употреблением должны быть хорошо промыты дистиллированной водой.

Пробы сала вырезаются из хоровин. У отобранных проб срезают хорошо отточенным ножом верхний, окислившийся слой сала, затем обыкновенной пробиркой с обнаженной поверхности сала выдавливают

[1] Сборник статей и материалов по мясной и молочной промышленности, № 9, 1947, стр. 12.

жир и наносят в виде большой плоской капли на керамиковую пластинку, фарфоровую тарелку или на стекло с подложенным листом белой бумаги. Затем на каплю жира пипеткой наносят индикатор. Наблюдение ведется в течение одной-двух минут. Изменение цвета сравнивают с показателями приведенных таблиц или с цветной табличкой.

Исследования лучше вести при дневном свете или употреблять электрическую лампочку дневного освещения, иначе желтые тона будут плохо различимы.

Предлагаемый метод исследования был испытан параллельно с методом титрования на 1200 пробах сала дельфина и 400 пробах изготовленного жира. Этот метод позволяет проверять качество сырья и изготовленного из него жира на всех стадиях производства не только в лаборатории, но и непосредственно в цехах, устраняя к тому же необходимость в пользовании дефицитными реактивами (спирт, эфир) и огнеопасной смесью спирта с эфиром.

---

*Ю. С. ДАВЫДОВА, Р. Р. ПЕРЕПЛЕТЧИК и Р. Я. ФАЙНГЕРШ*

# Содержание витамина $D_3$ в жирах рыб и морского зверя

Рыбы и рыбьи жиры не изучены с точки зрения содержания в них витамина $D_3$, что не дает возможности определить сырьевые ресурсы этого весьма важного витамина. При получении медицинского рыбьего жира добавляется концентрат витамина $D_2$ до требуемой стандартом активности 200—250 инт. ед. на 1 г. В этом случае, как правило, не принимают во внимание начальное содержание витамина $D_3$ в рыбьем жире, и миллионы единиц витамина $D_3$ при реализации жира остаются неучтенными.

В 1949 г. витаминной лабораторией ВНИРО совместно с Биохимическим институтом им. А. Н. Баха АН СССР начато систематическое изучение отечественных жиров на содержание витамина $D_3$. Одновременно изыскивался метод химического определения витамина $D_3$ в рыбьих жирах.

В Биохимическом институте им. А. Н. Баха АН СССР был организован виварий, в котором под руководством проф. В. Н. Букина содержание витамина $D_3$ в жирах рыб и морского зверя определялось биологическим путем. Методика отбора проб жира для исследования разработана витаминной лабораторией ВНИРО. Сбор и химический анализ проб жира проводились сотрудниками этой же лаборатории.

В первый год нашей работы образцы жира для исследования отбирались главным образом от тех рыб и морского зверя, которые служат сырьем для промышленного производства жира. Так как промышленность до настоящего времени получает жир методом вытопки, мы пользовались этим же методом. Некоторые жиры, например жир из внутренностей морского окуня и печени балтийской трески, были получены методом мягкого щелочного гидролиза.

Все образцы жира были получены из совершенно свежего сырья: печени или сала морского зверя. Пробы жира собирались на месте лова рыбы или боя морского зверя. На каждую пробу жира составлялся паспорт, включавший следующие данные: название объекта, из которого получен жир; дата лова рыбы или боя зверя; средний размер рыбы или зверя; количество рыб, взятых для получения пробы жира; метод получения жира.

В 1949 г. собраны, проанализированы и исследованы на содержание витамина $D_3$ следующие жиры: жир из сала дельфина-афалины; из сала черноморского дельфина, взрослого и годовика; жир из печени ската «морская лисица»; жир из печени атлантической трески; жир из печени балтийской трески; жир из печени полярной акулы, внутренностей морского окуня и др. (см. таблицу).

Жиры из внутренностей сазана и леща содержат витамин $D_3$ в количестве 325 инт. ед. на 1 г, т. е. выше обязательного для медицинского жира количества. Жир из внутренностей морского окуня содержит 140 инт. ед. витамина $D_3$, т. е. количество, близкое к требуемому в медицинском жире.

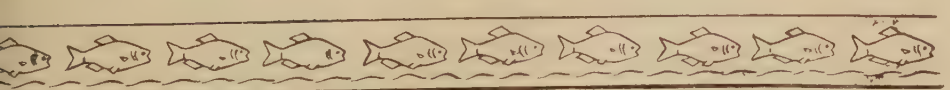
Значительный интерес по содержанию витамина $D_3$ представляет жир из печени трески и туловищный жир черноморского дельфина («белобочка») и дельфина-афалины. Эти жиры используются в качестве медицинского, причем витаминизируются до требуемой стандартом активности. По нашим же данным, подкожный жир дельфина содержит 100—160 инт. ед. на 1 г и жир трески содержит 50—80 инт. ед. на 1 г.

Результаты наших исследований, основанные на анализах единичных образцов,

**Результаты анализа жиров некоторых рыб и морских млекопитающих, исследованных на содержание витамина $D_3$**

| Наименование жира | Удельный вес $D_4^{20}$ | Рефракция | Кислотное число | Число омыления | Иодное число | Неомыляемые (в %) | Содержание витамина А (инт. ед. на 1 г) | Найдено витамина $D_3$ (в инт. ед.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | на 1 мл | на 1 г |
| из молок севги . . . . . | 0,9200 | 1,4739 | 0,28 | 188 | 136 | 1,36 | Нет | Не активен | |
| из внутренностей леща . . . . | 0,9200 | 1,4719 | 2,16 | 195 | 117 | 1,49 | 60 | 300 | 325 |
| из внутренностей сазана . . . | 0,9189 | 1,4692 | 3,52 | 195 | 92 | 1,93 | 340 | 300 | 325 |
| севрюги тулощный . . . . . | 0,9213 | 1,4740 | 0,31 | 192 | 134 | 1,46 | Нет | Не активен | |
| из сала каспийского тюленя | 0,9232 | 1,4771 | 0,28 | 193 | 161 | 0,82 | Следы | Не активен | |
| из сала дельфина-афалины . . | 0,9214 | 1,4697 | 0,76 | 155 | 121 | 3,21 | 50 | 150 | 165 |
| из сала черноморского дельфина „белобочки“ . . | 0,9224 | 1,4727 | 0,52 | 205 | 134 | 0,67 | Следы | 100 | 108 |
| из сала дельфина-годовика . . | 0,9229 | 1,4723 | 0,64 | 206 | 134 | 0,56 | Следы | Не активен | |
| из печени акулы-катран . . . . | 0,9171 | 1,4759 | 2,1 | 173 | 149 | 6,33 | 200 | Не активен | |
| из печени скатов „морская лисица“ . . . . . | 0,9195 | 1,4780 | 0,51 | 187 | 156 | 2,63 | 290 | Не активен | |
| из печени трески атлантической . . . . . | 0,9193 | 1,4764 | 0,87 | 185 | 148 | 1,94 | 570 | Выше 50 | Выше 54 |
| из внутренностей морского угря . . . . . | 0,9161 | 1,4729 | 2,82 | 185 | 118 | 2,85 | 1 730 | 130 | 140 |
| из печени полярной акулы . . | 0,9136 | 1,4748 | 1,36 | 160 | 121 | 15,1 | 1 850 | Не активен | |
| из печени балтийской трески, полученный выпаркой . . . . . | — | — | 2,1 | 187 | 149 | 2,36 | 1 220 | Выше 50 | Выше 54 |
| из печени балтийской трески, полученный мягким щелочным гидролизом . . . | — | — | 0,1 | 191 | 153 | 2,23 | 420 | 70 | 76 |

г быть не типичными для данного жи- Исследования содержания витамина рыбном сырье и жирах должны проводиться многократно и на большом количестве образцов.



*В. З. ТРУСОВ*
Кандидат биологических наук

# Техника искусственного разведения судака для акклиматизации

Нами сконструированы три типа садков для временного выдерживания производителей, для получения естественной раскладки икры на субстрате самкой и для инкубации оплодотворенной икры в озере.

### Садок-сортировка

Длина этого садка (рис. 1 и 2) 300 см, ширина 92 см, высота 92 см.

Садок разборный. Он составляется из десяти деревянных рам с помощью деревянных шипов и металлических планок.

Дно составляется из двух рам размером 150 × 92 см. Две боковые продольные стенки составляются также из двух рам. Садок имеет две крышки размером 150 × 92 см каждая, которые прикрепляются

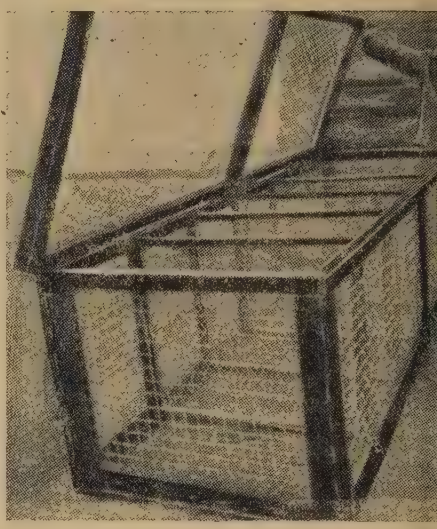


Рис. 1. Садок-сортировка

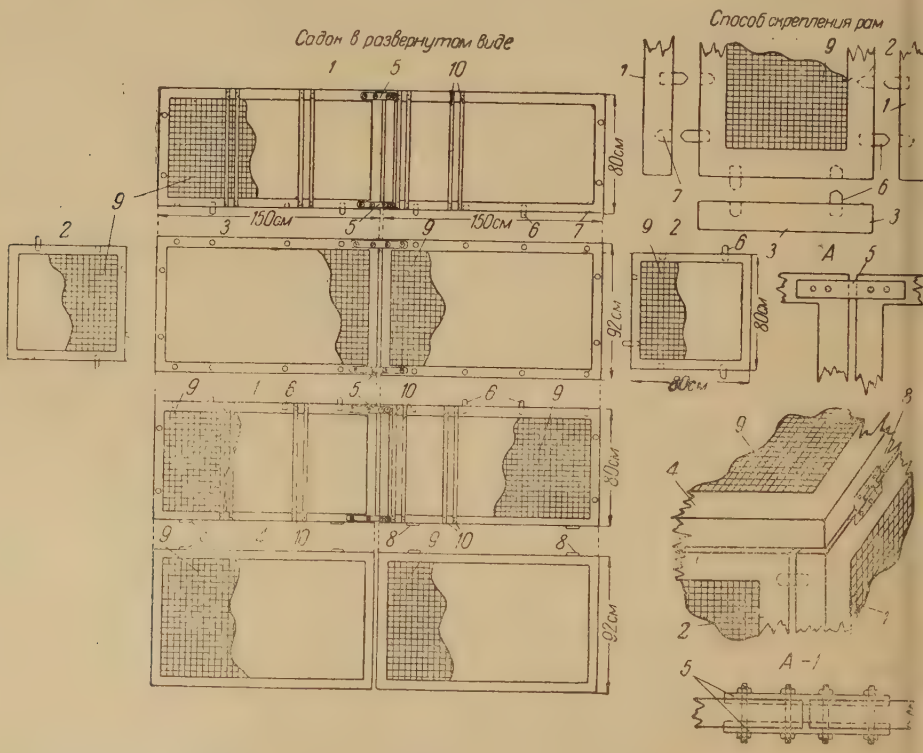



Рис. 2. Садок-сортировка:
*1* — боковые продольные стенки; *2* — боковые поперечные стенки; *3* — дно; *4* — крышка садка; *А* *А-1* — деталь металлического скрепления рам (*А* — вид в плане; *А-1* — вид сбоку); *5* — металлическ планки; *6* — деревянные шипы; *7* — гнездо для шипов; *8* — разъемные петли для соединения крыш садка с боковой продольной стенкой; *9* — сетка рам (показана только часть); *10* — рейки-ограничители вставных перегородок

дной из боковых продольных сте-
садка с помощью разъемных
ель.

Четырьмя вставными перегород-
ми садок разделяется на пять от-
ов, четыре из которых имеют
ну 0,5 м и один — 1 м.

Все рамы садка (за исключением
авных перегородок, сделанных из
сков сечением 1 × 3 см) изготов-
ы из сухих деревянных брусков
ением 6 × 6 см, соединенных ши-
ми. Каждая рама покрыта ас-
льтовым лаком и оплетена в виде
и прочным суровым шнуром, про-
ым через отверстия в брусках
, просверленные в направлении
ружи внутрь каждой рамы. Раз-
ячеи сетки может быть взят в
тветствии с величиной произво-
елей.

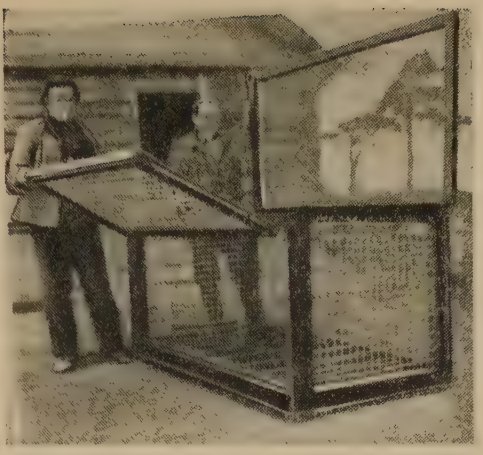
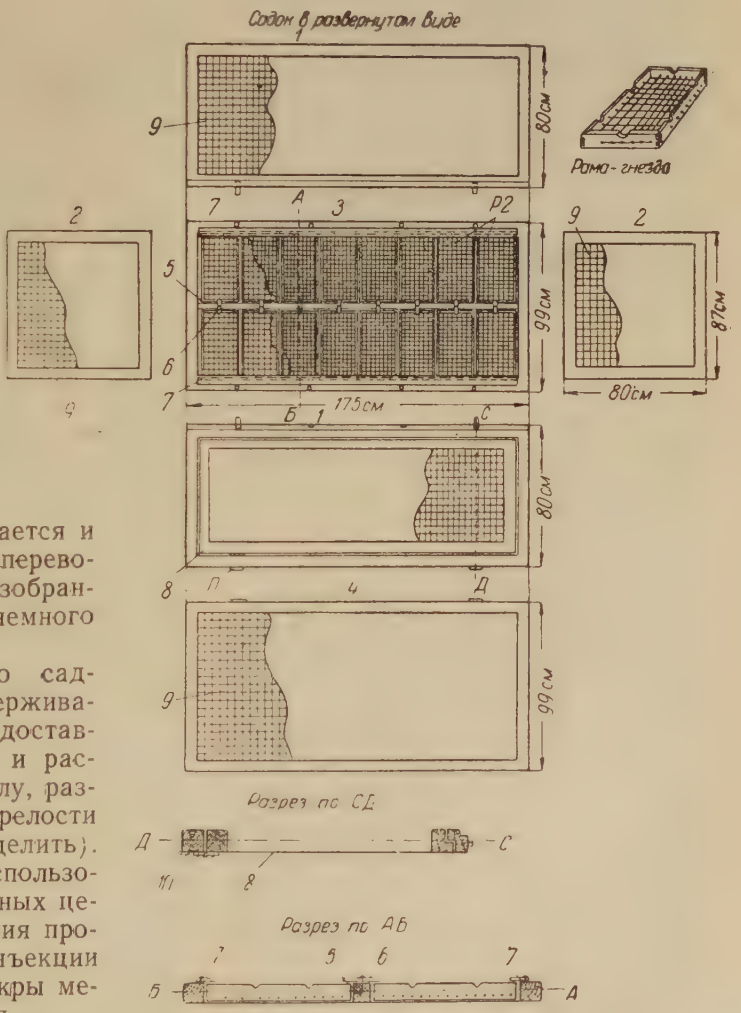


Рис. 3. Садок-нерестовик




. 4. Садок-нерестовик:
боковые продольные
ки; 2 — боковые попе-
ые стенки; 3—дно сад-
с вставленными рама-
нездами; 4 — крышка
а; 5 — перекладина
с деревянными верту-
ми; 6— деревянная вер-
ка; 7 — ограничитель-
планки; 8 — боковая
ижная стенка садка;
етка рам (показана
ко часть); 10 — разъ-
емные петли

Садок легко собирается и
бирается, легко перево-
ся, так как в разобран-
м виде занимает немного
ста.

Назначение такого сад-
— временное выдержива-
е производителей, достав-
ных с мест лова и рас-
тированных по полу, раз-
рам и степени зрелости
ли ее можно определить).
от садок можно использо-
ть также для опытных це-
й, для выдерживания про-
водителей после инъекции
елью получения икры ме-
дикой отцеживания.

## Садок-нерестовик

Этот садок (рис. 3 и 4) предназначен для получения икры на субстрате путем отсадки инъицированных производителей на нерест.

Длина садка 172 см, ширина — 99 см, высота 92 см. Он собирается из шести рам, взаимно соединяемых деревянными круглыми шипами. Рама дна (172 × 99 см) имеет посередине перекладину с деревянными вертушками (рис. 5), позволяющими закреплять вставляемые в дно стан-

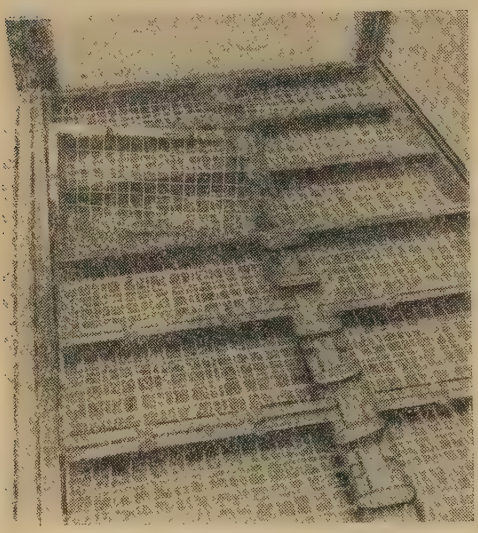


Рис. 5. Часть дна садка-нерестовика

дартные рамки, к которым привязывается субстрат. В дно садка вставляется 16 рамок; с наружных сторон они закрепляются ограничительными планками.

Размер рам продольных боковых стенок 172 × 80 см, а боковых поперечных 80 × 87 см. В одну из боковых продольных рам вставляется рама меньшего размера, соединенная с большей рамой разъемными петлями, позволяющими открывать садок сбоку. При закрывании садка вертикальное положение подвижной стенки фиксируется одной из ограничительных планок дна садка.

Крышка садка (172 × 99 см) прикрепляется также с помощью разъемных петель. Сечение брусьев рам 6 × 6 см.

Все рамы покрываются асфальтовым лаком и сверху обиваются мелкоячейной сеткой, препятствующей проникновению сорной рыбы.

Если садок нужно перегородить на два отделения, для этого изготовляется вставная перегородка.

Рамы-гнезда делаются из сухих досок толщиной 1 см. Длина рамки 40 см, ширина 20 см, высота 5 см. На расстоянии 1 см от нижнего края рамки, вдоль всех ее сторон просверливается один ряд отверстий на расстоянии 2,5 см одно от другого. Стенки рамок скрепляются шипами. Рамки покрыты асфальтовым лаком, а через их отверстия пропущен тонкий шнур, который образует основу для прикрепления субстрата. Через шесть полукруглых вырезов на каждой рамке к икре свободно поступает воздух, когда рамы поставлены в стопку для перевозки икры в изотермическом ящике.

После укрепления субстрата и установки рамок в дно садка вся его поверхность оказывается покрытой субстратом. Садок устанавливается в воде (с закрытыми предварительно крышкой и боковой стенкой) в таком положении, как это показано на рис. 1.

Для проверки и созревания производителей достаточно повернуть садок нерестовик на 90°, чтобы открывающаяся боковая стенка осталась наверху. Тогда производители будут в стороне от рам-гнезд, а осмотр последних (по отложенной икре) позволит судить о созревании производителей. Обнаружив икру на субстрате, производителей не следует сразу же извлекать из садка. Необходимо оставить их в садке на 12—20 часов, чтобы дать самке отложить всю икру.

По окончании нереста в садке рамки заменяются новыми, а рамки с отложенной на субстрате икрой переносятся в садок-инкубатор.

## Садок-инкубатор

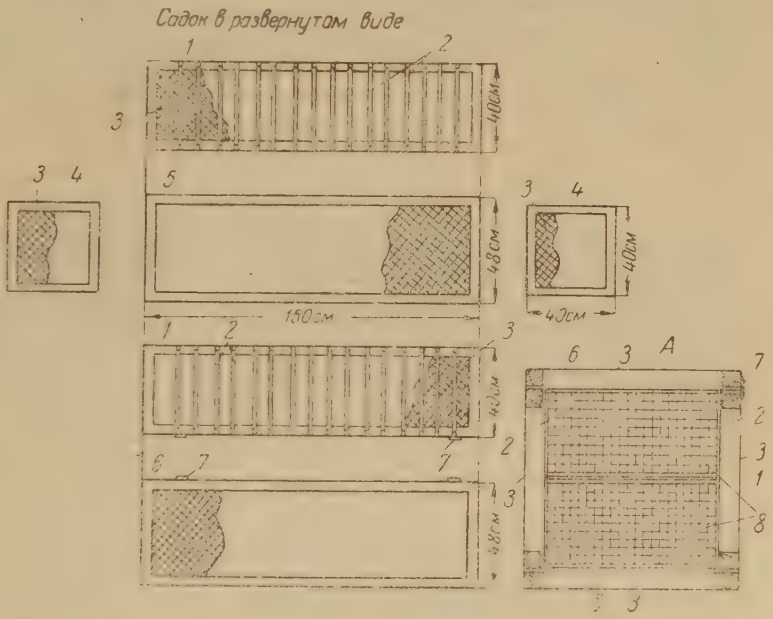
Этот садок (рис. 6 и 7) в случае необходимости может быть использован для временного выдерживания самцов. Предназначен он для инкубации икры на субстрате.

Длина садка 150 см, ширина 48 см, высота 48 см. Сече

брусьев 4 × 4 см. Составляется как и предыдущий из шести м, дна (150 × 48 см), двух продольных боковых стенок (150 × 40 см каждая) и двух поперечных боковых стенок (40 × 40 см ждая). Садок обит мелкоячейной ткой, имеет крышку (150 × 48 см), соединенную с боковой одольной стенкой разъемными петями. К внутренним сторонам продольных стенок привинчено по реек-ограничителей, позволяющих вставлять в садок 16 рамок два ряда, соприкасающихся одна другой длинными сторонами м. рис. 6) [1].

Рис. 6. Садок-инкубатор

Садок-инкубатор с помощью призанных к одной из его сторон грузов опускается в воду так, что рам-




с. 7. Садок-инкубатор:
-поперечный разрез ка, показывающий ожение рам-гнезд: боковые продольные нки; 2 — рейки-ограничители; 3 — сетка; боковые поперечные стенки; 5 — дно; крышка; 7 — разъые петли; 8 — рамы-гнезда

с икрой оказываются в вертильном положении. Это предохрает субстрат от быстрого заиления.

На определенной стадии развития бриона рамки с икрой упаковываются в изотермический ящик для ревозки в другой водоем.

Работая весной 1949 г. с судаком Жижицкого озера (Великолукская обл.), мы убедились в полной пригодности описанных садков. Пользование ими позволяет экономить много времени, затрачиваемого для отцеживания икры, оплодотворения, отмывки икры и частого просмотра производителей (в случае получения икры отцеживанием). Инкубация икры в садке-инкубаторе на субстрате проходила весьма успешно (90—92% выхода личинок).

В случае необходимости в садок можно местить 32 рамки с икрой.

# Из писем в редакцию

## Разведение карпа на рисовых полях

В нескольких колхозах Николаевской области (УССР) и на Вознесенском опорном пункте Украинской научно-исследовательской станции рисосеяния (в той же об сти) были сделаны опыты выращива карпа в рисовых чеках. Чеки были зар лены двухнедельными мальками кар На Вознесенском опытном пункте при нялись минеральные удобрения. Резул ты получились следующие:

| Название колхоза | Вылов товарной рыбы (в кг/га) при нормах посадки мальков на 1 га | | | | Средняя продуктивность (в кг/га) | Средни вес одн карпа осенью ( |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 000 | 1 500 | 2 000 | 2 500 | | |
| „Шляхом Ленина" . . . | 45,0 | 72,8 | 80,0 | 80,4 | 69,8 | 138,1 |
| „Прогресс" . . . . . | 101,4 | 65,2 | 101,5 | 104,6 | 93,1 | 114,9 |
| Им. Воровского . . . . | 32,0 | 82,0 | 104,6 | 96,0 | 79,1 | 116,0 |
| Вознесенский опорный пункт . . . . . | 117,8 | 116,7 | 112,1 | 94,6 | 110,3 | 152,5 |
| Средние показатели . . | 60,5 | 74,1 | 88,4 | 94,6 | 81,2 | — |

Рыба находилась в чеках только 85 дней (с 17 июня по 10 сентября), так как мальки были доставлены в колхозы с опозданием, уже после посева риса. К тому же в колхозе «Шляхом Ленина» чеки были построены очень мелкие и на сильно фильтрующейся почве. Несмотря на все эти недочеты, результаты выращивания карпа оказались удовлетворительными. Чистый доход от выращивания карпа составил 501 руб. 84 коп. с каждого гектара зарыбленной площади.

Помимо денежной выгоды разведение карпа в рисовых чеках дает большой эффект в борьбе с малярией, так как карпы поедают личинок малярийного комара. Вознесенская малярийная станция установила, что плотность залегания личинок малярийного комара на рисовых полях, где разводилась рыба, уменьшилась в два и даже в четыре раза.

При условии применения более совершенных способов выращивания рыбы (с подкормкой жмыхами, отрубями и т. д., с внесением удобрений и проч.) эффективность карповодства в рисовых чеках нужно развивать как можно шире, причем научные рыбохозяйственные учреждения должны оказывать колхозам всемерную помощь в этом деле. Особенно важно вывести гибридную форму карпа, способствующую полному уничтожению личинок малярийного комара на рисовых полях и в водоемах.

*П. И. Чебан*, агроном-рисовод Вознесенского райсельхозотдела

## Подледный вылов годовиков

Годовиков карпа из зимовальных п дов рыбоводного хозяйства «Вол (Минской обл.) раньше вылавливали по спуска из этих прудов воды, после полн таяния льда. Для ускорения таяния посыпали тонким слоем гравия или са При таком способе вылова пересадка ма ков в нагульные пруды задерживал мальки подвергались механическим вреждениям орудиями лова. К тому вылов годовиков по ложу пруда требо большого количества рабочей силы.

Теперь, вот уже несколько лет, по п ложению рыбовода Д. Н. Лукьянович хозяйстве «Волма» годовиков вылавлив из зимовалов неводом подо льдом. Э способ гораздо проще, требует втрое м ше рабочей силы и устраняет указан недостатки вылова из спущенных зим лов. Кроме того, подледный вылов нево позволяет пересаживать рыбу зимой одного зимовала в другой (в случаях менения химического режима в прудах необходимости купания годовиков в с вом растворе для устранения масс волнения).

*Д. Н. Лукьянович* и *М. Н. Прохор* работники рыбоводного хозяйства «Во

## гул утят на выростных прудах

рыбоводном хозяйстве «Комарно» (УССР) был поставлен производственный т для выяснения влияния выгула утят прудах, где выращиваются сеголетки па. Для этого были отведены два садка-говальника площадью по 2000 м², распо-женные в 150 м от птичьего двора. Они ли залиты водой 10 мая на глубину см; наибольшая глубина у водоспуска лаха равнялась 90 см, у берегов вдоль иб — от 30 до 50 см. Грунты дна сад- — песок и минеральный глинистый ил. льки карпа были посажены в возрасте дней, средней длиной 2 см и весом до г, по 1300 мальков в каждый садок. рез две недели, когда карпята достигли ны 4—5 см, в садки были выпущены дневные утята (в один садок 450, в дру- — 500). Вокруг садков были устроены лозы плетни высотой 50—70 см. Утята одились на прудах ежедневно с утра до ера, кроме дождливых дней; здесь же получали кормовые рационы. Примерно овину времени утята находились на во- а половину на дамбах, где отдыхали и ялись за бабочками, насекомыми и щи-пали траву. На воде утята плавали, некоторые фуражировались, добывая пищу со дна прудов, щипали водную растительность, рылись в откосах дамб. Во второй половине лета вода в садках из-за неисправности водоподающего лотка не обменивалась.

Контрольные обловы в августе показали, что карпята достигли 12—14,5 см длины и 27—36 г веса; упитанность их была выше средней; ни травматических явлений, ни антипаразитов на них не было. Сачки были обловлены 30 октября. Средний выход сеголетков составил 87,7% (83 и 92%), средний вес — 66 г, продуктивность — 380 кг/га. В трех соседних выростных прудах (без выгула утят) площадями 10,8 и 3 га, зарыбленных 28—30 июня 32—40-дневными мальками весом по 2,5—3 г, выход сеголетков составил от 55 до 81% при среднем весе 26,33 и 49 г; средняя продуктивность равнялась 225 кг/га (251, 190 и 235 кг/га). В садках, где выгуливались утята, надводная и подводная растительность ко времени облова была почти полностью уничтожена; в выростных же прудах, несмотря на летний обкос, она была значительной и затрудняла облов.

***В. С. Просяный***

# ак нужно и как не нужно описывать стахановский опыт

1949—1950 гг. в разных бассейнах издано несколько брошюр, посвященных исанию стахановских методов добычи бы. Таковы брошюры «Люди одной РС» и «Хозяин моря» Адриана Руммера раснодар, 1949), «Приморские мастера тивного лова» П. А. Старовойтова ладивосток, 1949), «На глубоких водах» силия Овчаренко (Симферополь, 1949), тахановцы-рыбники Черноморья» И. И. лачева и А. С. Суховий (Киев, 1949), ой опыт работы ставными неводами на верном Каспии» Ф. Беленицына (Астра-нь, 1950) и ряд других.

По содержанию все эти брошюры можно зделить на две основные группы: одни едставляют собой литературные очерки еимущественно биографического харак-ра о выдающихся мастерах лова, в других дается подробное техническое описание стахановского опыта. И не случайно, на наш взгляд, что брошюры первой группы написаны не специалистами, а литературными работниками, а брошюры второй группы — самими стахановцами или инженерами-добытчиками. Мы вовсе не хотим сказать этим, что описание стахановского опыта должно быть монополией соответствующих специалистов и оставаться запретной темой для не-профессионалов. Мы готовы всячески приветствовать инициативу писателей и очеркистов, которые возьмут на себя благородную и благодарную задачу— дать красочное, живое, яркое, но точное и правдивое описание стахановского опыта в разных отраслях рыбной промышленности. Каждому ясно, что такое описание может быть дано лишь в результате глу-

бокого, детального изучения технической стороны дела. К сожалению, авторы первой группы рецензируемых брошюр забыли об этом обязательном условии.

Особенно неудачны с этой точки зрения брошюры Адриана Руммера «Люди одной МРС» и «Хозяин моря». Стремясь к литературной выразительности (и не всегда успешно), т. Руммер допускает такие нелепости, над которыми опытный рыбак будет только смеяться. В брошюре «Люди одной МРС», например, описан случай относа моторного бота норд-остом в открытое море. «Чтобы нагреть запальный шар машины, мотористы приспособили, за отсутствием бензина, керосиновую лампу. Мотор бодро застучал» (стр. 44). «Утром, на шестой день, мотор окончательно заглох: кончилось горючее. Тогда все излишки масла и отработанного топлива команда вылила в одну тару, и, мотористы, подогревая эту дикую смесь в бочке, дали последний суррогат пищи машине. Судно протянуло еще 4 часа» (стр. 44). Продолжается этот эпизод в описании т. Руммера следующим образом:

«— За весла! — скомандовал Клюзко. Обливаясь потом, изнуренные и физически ослабевшие, но сильные духом люди навалились на весла» и т. д.

Любому рыбаку и механику известно, что бензином двигатель не разогревают, а тем более нельзя сделать это керосиновой лампой; что смесь масла и «отработанного топлива» (?) — это фантастическая смесь; что сдвинуть веслами моторный бот водоизмещением 20—30 т невозможно. На каких же читателей рассчитывает т. Руммер, угощая их росказнями в духе барона Мюнхгаузена? И как мог не заметить таких нелепостей автор предисловия инж. П. Егоров? [1]

Не удовлетворяет нас и брошюра тт. Калачева и Суховий «Стахановцы-рыбаки Черноморья». Она снабжена подзаголовком «Обмен стахановским опытом». Открывая эту брошюру, ожидаешь найти в ней конкретные описания устройства орудий лова, приемов работы стахановцев и т. д. Вместо этого авторы заполнили брошюру общими трафаретными утверждениями: «Первым и главным условием успешной работы любой рыболовецкой бригады является четкость в организации труда, слаженность, высокая трудовая дисциплина, знание дела» и т. д. (стр. 13). «Вторым условием, обеспечивающим бригаде первенство в социалистическом соревновании, является подготовка и умелое использование материально-технической базы» (стр. 13—14). «Третьим, не менее важным, условием успешной работы бригады является изучение и знание сроков, мест передвижения рыбы, а также умение рационально вести лов, совершенствовать существующие методы, искать и находить новые методы и в промысла, настойчиво осуществлять поставленную задачу» (стр. 15).

Все это, конечно, верно и верно для бригад, во всех бассейнах, во всех отр лях работы. Но какова практическая ность этих общих утверждений, если не проиллюстрированы показом конкрет работы той бригады, о которой расска вают авторы? А как в этой бригаде о низован труд, как в ней расставлены ди, какую именно техническую базу и ким способами они ее используют, ка именно новые методы лова они нашл применяют и т. д., — обо всем этом авт умалчивают. Читатель не получает жив и конкретного представления о людя методах работы передовой бригады, не показан творческий производствен облик новаторов. Прочитав эту брошю приходишь к выводу, что авторы не д себе труда поближе познакомиться с лю ми, о которых они пишут, и поглубже и чить методы работы и достижения э людей.

Значительно лучшее впечатление ост ляет брошюра П. А. Старовойтова «П морские мастера активного лова». В достаточно ясно и четко описаны произв ственные приемы, выработанные дальне сточными передовиками кошелькового л и лова донными неводами. Несмотря некоторые недостатки [1], эта брошюра лезна для ознакомления с работой даль восточных мастеров стахановского лова.

Удачна брошюра мастера высоких уло В. Овчаренко «На глубоких водах» (ли ратурная запись И. В. Батурина). В хорошо отображен творческий рост сам т. Овчаренко, ставшего пионером освое кефально-ставридного кошелькового л в Черном море и талантливым конструк ром кошелькового невода. Любой рыб легко поймет сущность сделанных т. Ов ренко технических усовершенствований, тя формально брошюра не рассчитана б техническим пособием.

Отлично сделана брошюра лауре Сталинской премии рыбака Ф. Беленицы «Мой опыт работы ставными неводами Северном Каспии» (литературная зап К. Ерымовского). Простой, бесхитростн рассказ т. Беленицына воспринимается живая, содержательная и подробная ц ция о творческом пути и методах рабо этого выдающегося новатора. Приложенн к брошюре чертежи еще более помога уяснению применяемых т. Беленицын способов постройки, установки и эксплоа ции ставного невода «Гигант».

В результате ознакомления с вышедши за последнее время брошюрами о ста новском опыте мы приходим к выводу, содержание и тематика таких издан должны быть значительно расширены. К

[1] Недавно в Главное управление МРС была прислана на отзыв новая рукопись т. Руммера «Хамсовый кошелек на Черном море», апробированная тем же инж. П. П. Егоровым. Пользуемся случаем предостеречь издательство «Советская Кубань» от издания этой рукописи без серьезных исправлений — Ю. Г.

[1] Недостатки брошюры т. Старовойто достаточно подробно отмечены в рецен В. Киселева, напечатанной в газете «Кр ное знамя» (7 января 1950 г.).

кции и способы эксплоатации орудий
теснейшим образом связаны с гидро-
ческими, биологическими и иными осо-
стями водоемов, с особенностями по-
ния промысловых рыб в разные мо-
ы их жизни, с технической базой добы-
ыбы и т. д. Очень часто поэтому голое
ическое описание стахановского опыта,
рыве от указания многообразных усло-
объясняющих особенности применяе-
новаторами лова конструкций и мето-
будет недостаточным для глубокого
мания тех преобразований, которые
ятся нашими новаторами в технику и
низацию промысла. Нам представляет-
этому, что в производственно-техниче-
книжках и брошюрах о стахановском
е в области добычи рыбы обязательно
жны освещаться следующие вопросы:

основные промыслово-биологические особенности рыбы, добываемой данным орудием или способом, ее размеры, миграции, питание, нерест, ловадки [1]; гидрологические особенности промыслового водоема в связи с миграциями рыб и конструктивными деталями орудия лова; типы и устройство промысловых и вспомогательных судов с анализом их промысловых качеств; организация разведки (внешние признаки и правила обнаружения косяков и т. п.). Все эти вопросы должны быть освещены в максимально практическом разрезе.

[1] Таков, например, биологический раздел изданной Мурманрыбой брошюры «За высокие уловы».

*Инж. Ю. Т. Губенко*

# Книга, требующая серьезной переработки

овосибирское областное издательство
выпустило книжку «Рыболов-люби-
» [1], рассчитанную «помочь начинающе-
рыболову-любителю стать на правиль-
путь накопления необходимых ему
ий» (стр. 4). Книжка специально рас-
ана на рыболовов Сибири (стр. 4).
ыход популярной книги, содействующей
итию спортивного рыболовства в на-
стране, нужно было бы всячески при-
твовать, тем более, что такой литера-
у нас почти не существует. К сожа-
ю, авторы допустили грубейшую ошиб-
вследствие которой их книга вместо
зы, может принести существенный
: составляя книгу, авторы совершенно
лосчитались с правилами рыболовства,
ржденными Министром рыбной про-
ленности 15 июня 1946 г.
. 7 указанных правил разрешает приме-
в водоемах Сибири строго определен-
виды орудий любительского лова.
числу запрещенных орудий относится,
стности, острога. Авторы же пишут:
обый интерес для рыболова-спортсмена
ставляют колющие орудия... Здесь
веряется верность глаза и твердость ру-
К числу колющих орудий можно отне-
острогу и шарту» (стр. 25). И далее опи-
ается устройство остроги и бой ею. За-
же описывать незаконный способ
?
герляжьи и язевые переметы любите-
применять запрещено (Обский бас-
). В книге же указываются и эти спо-
лова (стр. 35 и 47).
а стр. 27—30 описывается применение
ов с запорами, корчажек, морд и фити-

лей, т. е. таких промысловых орудий, употреблять которые любителям не разрешается.

Правила рыболовства воспрещают сплошное перегораживание рек и проток, а в книжке написано: «Эффективны двухтрехзаходные котцы, которыми можно перегораживать протоки» (стр. 28).

На стр. 29 описаны корчажки — «ловушки грушевидной формы, плотного корзиночного плетения». Но применение плетеных деревянных орудий лова и ловушек с просветом менее 20 мм в Обском бассейне запрещено. Кроме того, деревянные (прутяные) орудия относятся к промысловым, а не к любительским орудиям лова.

На стр. 35 читаем, что «на реке перед нерестом она (стерлядь) добывается плавными донными сетями, а во время икрометания мордами». Как могли авторы рекомендовать лов стерляди во время нерестового хода и даже на нерестилищах?! И это относится не только к стерляди. Авторы ориентируют любителей на лов на нерестилищах также нельмы (стр. 37), муксуна (стр. 37), сырка (стр. 38).

Перечисленных примеров достаточно, чтобы показать безусловную необходимость серьезнейшей переработки книги.

Б. Г. Иоганзен — доктор биологических наук, профессор Томского университета, А. Н. Петкевич — директор Барабинского отделения ВНИОРХ. Как могли столь квалифицированные и ответственные за рациональное ведение рыбного хозяйства авторы допустить такую грубейшую ошибку, ориентируя рыболовов-любителей на вредные, хищнические способы лова?

*О. П. Сапрыгин.* Инспектор рыболовного надзора Новосибирской инспекции

Б. Г. Иоганзен, А. Н. Петкевич
З. И. Цикунов, Рыболов-любитель.
осибирское областное гос. изд-во,
.

# Новая отечественная литература по рыбному хозяйству

## Книги и брошюры

Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. Том XXXII. Владивосток, 1950, 177 стр. с илл. Тираж 1000 экз. Цена 10 р.

Книга содержит 21 статью: Материалы по биологии сельди северо-восточного побережья Камчатки. Сельдь Пенжинского залива. Некоторые данные о сельди Восточного Сахалина. О локальных формах сахалинской сельди. Материалы по биологии трески Западной Камчатки. Материалы к познанию минтая. К методике изучения состава пищи хищных рыб. О биологии дальневосточного сивуча. Рыбы Сахалина как сырье для получения медицинских жиров и витамина А. К развитию промысла нагульной сельди в районе о. Монерон. Личинки и мальки сельди в водах юго-западного побережья Сахалина. О паразитизме тихоокеанской миноги на лососях рода Oncorhynchus. Крупные экземпляры восточного тунца в заливе Петра Великого. Новые данные о распределении самок кашалотов. Нахождение крылатки в Цусимском проливе. Некоторые данные о размножении гребешка (Pesten jessoensis Jay). Об остаточной икре у южного одноперого терпуга. Заметки о планктоне Японского моря. Случай партеногенеза в отряде ручейников. О составе жиров амурских пресноводных рыб. Техническая и химическая характеристика некоторых дальневосточных ластоногих.

Калачев И. И. и Суховий А. С. Стахановцы-рыбники Черноморья. Киев, Гостехиздат Украины, 1950, 47 стр. с илл. Тираж 3200 экз. Цена не указ.

Коган Ю. Краболовы. Владивосток, Приморское гос. изд-во, 1950, 36 стр. Тираж 3000 экз. Цена 1 р. 50 к.

Очерк работы плавучего завода дальневосточной краболовной флотилии «Чернышевский».

## Статьи в журналах и сборниках

Боголепова И. И. Моногенетические сосальщики эндемичных рыб Байкала («Доклады Академии наук СССР, Новая серия», т. LXXII, № 1, 1950, стр. 229—232).

Борисов Н. Последний рейд (Сборник «Новгород» № 1, 1950, стр. 27—37).

Очерк работы и достижений рыбаков колхоза «Красный завал» Новгородской области.

Виноградов К. А. К биологии тихоокеанского пинагора в Камчатских водах («Природа», 1950, № 3, стр. 69—70).

Виноградов К. А. О нахожд червей Nereisvirens в желудках камча красной и некоторых других рыб («Пр да», 1950, № 3, стр. 69).

Волкова А. Н. Изменение кач рыбных консервов при хранении («Т научно-исследовательского института М стерства гос. продовольственных и ма альных резервов СССР», вып. 1, стр. 151—167).

Гербильский Н. Л. Биологич группы куринского осетра (Acipenser denstädt persiecus Borodin) и основ для их заводского воспроизводства ( клады Академии наук СССР, Новая рия», т. LXXI, № 4, 1950, стр. 785—

Гостеева М. Н. Комар Crícot sylvestris как вредитель рыбной («Зоологический журнал», 1950, вып стр. 187—188).

Гримальский В. Л. Гидробиол приднестровских озер западных рай Молдавской ССР и их рыбохозяйстве мелиорация («Труды Кишеневского инститита им. Фрунзе», вып. 1, стр. 293—313).

Железняк П. Г. Утки и рыба на совых полях («Социалистическое живо водство», 1950, № 3, стр. 79—80).

Журавель П. А. К проблеме о щения кормности водохранилищ юго-в ка Украины («Зоологический журн 1950, вып. 2, стр. 128—139).

Земский В. А. К биологии раз жения некоторых видов усатых китов арктики («Бюллетени Московского о испытателей природы», Отдел биоло 1950, вып. 2, 3—10).

Иоганзен Б. Обь-Арало-Каспий водное соединение и рыбное хозяй («Сибирские огни», 1950, № 1, стр. 1 129).

Лейзерович Х. А. К вопросу о чинах специфического действия солевы пертонических растворов на яйца не рых рыб («Ученые записки Ленинградс гос. университета, Серия биологиче наук», вып. 23, 1950, стр. 102—106).

Николаев А. П. и Пален ко З. Г. Материалы по биологии не Белого моря («Известия Карело-Фин филиала Академии наук СССР», 1949, стр. 43—46).

Николюкин Н. И. и Тимофе Н. А. Гибридизация осетра со стерл («Доклады Академии наук СССР, Нова рия», т. LXXI, № 5, 1950, стр. 967—97

Паленичко З. Г. Материалы к во су о сохранении молоди промысловых («Известия Карело-Финского фил Академии наук СССР», 1949, № стр. 35—42).

Персов Г. М. Пути рационализации воспроизводства волжской стерляди («Вестник Ленинградского университета», 1949, № 11, стр. 11—17).

Петрова З. И. Процессы роста и дифференцировки у зародышей некоторых рыб, развивающихся в условиях повышенной солености («Ученые записки Ленинградского гос. университета», Серия биологических наук, вып. 23, 1950, стр. 118—122).

Пирожников П. Л. О питании сиговых в приустьевых районах.

(«Зоологический журнал», 1950, вып. 2, стр. 140—146).

Правдин И. Ф. и Корнилова В. П. Ручьевая форель в притоках Ладожского озера («Известия Карело-Финского филиала Академии наук СССР», 1949, № 3, стр. 28—34).

Фортунатов М. А. Промысловые водоемы и перспективы рыбного хозяйства Кара-Калпакии (Сборник «25 лет Кара-Калпакской АССР». Нукус. 1950, стр. 51—64).

Черный С. И. Влияние условий питания на особенности формы и функции плечевого пояса костистых рыб («Труды Киевского с.-х. института», том V, 1949, стр. 298—305).

***В. А. Невский***

---

# *Содержание*


Покрыть долг стране! . . . . . 1

### *ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА*

*В. Д. Бобровский*, За экономию сетных материалов . . . . . 4
*В. Т. Савченко и Н. А. Тупогуз*, Рационализация режима работы кошельковых неводов . . . . . 5
*И. Н. Герасимов*, По пути подъема . . . . . 7
*А. М. Ткаченко*, Рыбаки-колхозники Курейки . . . . . 8
*А. А. Берлин и А. А. Моисеев*, Применение пенопластов в качестве плавучих и теплоизоляционных материалов в рыбной промышленности . . . . . 10
*К. А. Алтухов*, Развивать наважий промысел . . . . . 14
*А. М. Шуколюков*, Как увеличить добычу рыбы в Ладожском озере . . . . . 15
*Н. И Сукрутов*, Приготовление шпрот из мороженой кильки . . . . . 18
*Т. Я. Розенбаум*, Автоматическое регулирование величины ужарки в обжарочных печах рыбоконсервных заводов . . . . . 22
*Инж. М. Э. Плакида*, Пирс рамной конструкции в ледовых условиях . . . . 25
*Проф. А. В. Лукин*, Рыбохозяйственное использование колхозных водоемов Татарской АССР . . . . . 26
*Г. А. Муромова и В. В. Мильштейн*, Использовать сазанчика дельты Волги для зарыбления колхозных прудов . . . . . 30

### *НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ*

*В. Н. Войниканис-Мирский*, Расчет количества сетематериалов по расходу нитки . . . . . 33
*Проф. Р. В. Конышев*, Быстрый способ определения качества жира дельфина . 37
*Ю. С. Давыдова, Р. Р. Переплетчик и Р. Я. Файнгерш*, Содержание витамина $D_3$ в жирах рыб и морского зверя . . . . . 38
*В. З. Трусов*, Техника искусственного разведения судака для акклиматизации 40

### *ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ*

### *БИБЛИОГРАФИЯ*

*Ю. Т. Губенко*, Как нужно и как не нужно описывать стахановский опыт . . 45
*О. П. Сапрыкин*, Книга, требующая серьезной переработки . . . . . 47
*В. А. Невский*. Новая отечественная литература по рыбному хозяйству . . . 48


---

8
ДМИТРОВСКОЕ СОССЕ
Е.1.А ЛВ.29
БАКАЕВУ М.С
4 1.12 РЫБХОЗ

Цена 5 руб.

# В связи с увеличением тиража

## Открыта дополнительная подписка

### на журнал

# „РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

на август—декабрь 1950 г.

*Цена 1 номера — 5 р.*

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ

в городских (районных) отделениях „Союзпечати“, во всех конторах, отделениях и агентствах связи. В случае отказа в приеме подписки обращайтесь в отдел распространения Пищепромиздата по адресу:

Москва, Новая пл., 10, корп. „Г“.